Söyle Ne Zaman?

300 OLAY VE BULUŞ

Amazondan İniş — Anestezi

Atom Bombası — Azteklerin Y

Buhar Makinası — Büyük Yangı

Çikolata — Dağcılık — Deniz

Dikiş Makinesi — Edebiyat Ödül

Everestin Fethi — Güdümlü Balon

Hidrolik Türbin — İlaçlar — İnka

İstanbul — İzcilik — Kauçuk —

Limanlar — Madenocağı Facialar —

Mürekkepli Kalemler — Nükleer Sa

— Antibiyotikler — Atlantis

ıkılışı — Bilgisayar — Bisiklet

ınlar — Canlı Resimler — Çay

Uçakları — Deri Tepkimesi

illeri — Elektromıknatıs

ılar — Hava Postası — Havagazı

ıların Sonu — İnsanoğlu Uzayda

Kimyasal Maddeler — Kölelik

— Metre Sistemi — Milli Marşlar

Santraller — Otoyollar — Paraşüt

331

Söyle Ne Zaman?

Yazanlar
Simonne Monlaü
Georges Monlaü
Henri Leclercq

Resimleyen
René Mettler

ÖZ BASKAN YAYINLARI A.Ş.

ARAMA CETVELİ

A
A.B.D. 70. Afrika Devletleri 76. Akademiler 292. Alkol 199. Altın 215. Alüminyum 216. Amazon'dan İniş 20. Ambalaj ve Konteynerler 152. Anestezi 238. Antibiyotikler 245. Asansör 288. Aşı 241. At 7. Ateş 165. Atina 57. Atina Akropolis'i 84. Atlantik'i Geçiş 34. Atlantis 296. Atmosferde 53. Atom 182. Atom Bombası 188. Atom Pili 186. Avrupa Birliği 79. Ayna 204. Azteklerin Yıkılışı 22.

B
Babil 63. Balonlar 45. Bankalar 281. Barometre 158. Barut 114. Basımcılık 265. Bayraklar 249. Belçika 75. Beton 208. Bıçak 101. Bilgisayar 107. Bira 231. Birleşmiş Milletler 80. Bisiklet ve Motosiklet 128. Boyarmaddeler 163. Brezilya'nın Keşfi 19. Bronz 213. Buhar Makinası 173. Büyük Barajlar 96. Büyük Çin Seddi 83. Büyük Mağazalar 282. Büyük Su Baskınları 297. Büyük Yangınlar 293.

C - Ç
Cam 206. Canlı Resimler 191. Caz 264. Cep ve Kol Saatleri 148. Cerrahi 234. Cip 127.
Çatal 102. Çay 223. Çekiç 98. Çikolata 221. Çivi ve Vida 97.

D
Dağcılık 271. Dans 262. Demir 214. Deniz Banyoları 270. Deniz Fenerleri 145. Deniz Uçakları 47. Denizaltı Rekorları 44. Denizaltılar 134. Depremler 299. Deri Tepkimesi 240. Dikiş Makinesi 105. Dinamit 295. Dokuma 162. Dolmen ve Menhirler 81. Duvar Saati 147. Düdüklü Tencere 104. Dümen 135. Dürbün ve Teleskop 159.

E - F
Eczacılık 235. Edebiyat Ödülleri 259. Eiffel Kulesi 88. Ekmek 217. Elektrik 169. Elektrik Akümülatörü 172. Elektromıknatıs 170. Elektronlar 183. Elma Şarabı 232. Esrarengiz Şehir 16. Esrarlı Çin 31. Everest'in Fethi 42. Evlilik 253. Eyer ve Üzengiler 155. Fonograf 149. Fotoğraf 189. Fransa 73. Füzeler 144.

G - H
Gazete 290. Gemiler 133. Gözlük 146. Güdümlü Balonlar 49. Güneşlik ve Şemsiye 120. Güney Kutbu 38. Güvercin 11. Hamut 154. Hapishaneler 255. Haritalar 138. Hava Postası 36. Hava yastığı 52. Havagazı 287. Helikopterler 51. Hesap Makinesi 106. Heykelcilik 266. Hidrolik Türbin 118. Hormonlar 239. Horoz ile Tavuk 10.

I - İ - J
Işık ve Aydınlatma 166.
İki Almanya 71. İlâçlar 284. İlginç Avustralya 24. İlk Bitkiler 2. İlk Dünya Turu 14. İlk Hayvanlar 3. İnkaların Sonu 21. İnsan 4. İnsanoğlu Ay'da 56. İnsanoğlu Uzayda 54. İpek 211. İplik 161. İskambil Oyunları 195. İskenderiye 64. İstanbul 62. İstiridyeler 219. İşte Amerika 17. İtfaiyeciler 256. İzcilik 276.
Javel Suyu 202.

K - L
Kâğıt 210. Kahve 222. Kahvehaneler 257. K. Amerika Demiryolu 92. Kan Dolaşımı 242. Kan Nakli 243. Kanada 74. Kanalizasyon 285. Kara Yolculuk 39. Kaşık 103. Kauçuk 209. Kedi 6. Kızılay 275. Kibrit 113. Kimyasal Maddeler 197. Kinin 248. Kolonya 201. Konserveler 151. Kon-Tiki'nin Serüveni 35. Korinthos Kanalı 93. Kölelik 273. Kömür 207. Köpek 5. Köprüler 124. Kudüs 58. Kullanma Suyu 286. Kurşun Kalem 109. Kurtuluş Ordusu 274. Kuyrukluyıldızlar 143. Kuzey Kutbu 37. Kuzeybatı Geçidi 26. Kuzeydoğu Geçidi 25. Kütüphaneler 258. Lastikler 156. Latin Amerika 78. Limanlar 137. Londra 66.

M
Machupicchu ve Cuzco 60. Madenocağı Faciaları 294. Magneto ve Dinamo 175. Makas 100. Manş'ı Geçiş 33. Marco Polo Asya'da 13. Margarin 220. Meteoroloji 140. Metre Sistemi 278. Metrolar 123. Mısır 226. Mikroplar 12. Mikroskop 160. Milli Marşlar 250. Milli Parklar 272. Mimarlık 267. Mississippi - Missouri 18. Mont-Blanc'a Tırmanış 41. Muayene 237. Mürekkepli Kalemler 111. Müzik 263.

N - O
Naylon 212. New York 68. Nil'in Kaynakları 29. Nobel Ödülleri 269. Nükleer Santraller 187.
Organ Nakli 244. Otobüsler 130. Otomobil 125. Otomobilin Gelişmesi 126. Otoyollar 123. Oyuncaklar 193.

P
Panama Kanalı 95. Paralar 279. Paratoner 116. Paraşüt 50. Paris 65. Pasifik'in Keşfi 28. Paskalya Adası 23. Paslanmaz Çelik 150. Patates 227. Patlamalı Motor 174. Pekin 59. Penisilin 246. Persepolis 61. Pervane 136. Petrol 198. Piller 171. Piramitler 82. Planörler 48. Plastikler 164. Polonya 72. Posta 283. Pullar 252. Pusula 139.

R
Radar 108. Radyo 179. Radyoaktivite 185. Radyoterapi 236. Rakamlar ve Sayılar 227. Rasathaneler 141. Reaktörler 176. Resim 268. Resimli Roman 192.

S - Ş
Sabun 200. Salgınlar 300. Sarı Yolculuk 40. Satranç 194. Seramik 205. Sığır 8. Silâhlar 115. Silgi 110. Sinema 190. Soğutucular 168. Sonsuz Sibirya 30. Spor 269. S.S.C.B. 69. Stenografi 112. Su Değirmeni 117. Suni Soğuk 167. Süveyş Kanalı 94.
Şampanya 230. Şarap 229. Şeker 228.

T
Takvim 280. Tavşan 9. Tekerlek 153. Telefon 178. Televizyon 196. Telgraf 177. Termometre 157. Teyp 180. Tıp 233. Tiyatro 261. Trafik Kuralları 254. Tramvaylar 131. Transistor 184. Transsibirya Hattı 91. Trenler 129. Turunçgiller 225. Tüneller 90. Türkiye 77. Tütün 224.

U - Ü - V
Uçaklar 46. Ustura 203. Uzak Japonya 32.
Ümit Burnu 27. Üniversiteler 291.
Vatikan Sitesi 86. Vergiler 251. Versailles Sarayı 87. Vitaminler 247. Victoria Çağlayanı 15.

X - Y
X Işınları 181.
Yanardağ Püskürmeleri 298. Yapma Uydular 55. Yaşamın Başlangıcı 1. Yazı 289. Yel Değirmeni 119. Yemekler 218. Yıldızlar 142. Yol Kaplamaları 122. Yollar 121. Yontma Kalemi ve Rende 99.

Yaşamın Başlangıcı 1

Bilginlerin gözlemleri, Dünya'nın aşağı yukarı 5 milyar yıllık bir geçmişi olduğunu doğruluyor. Ama, Dünya'da bitki yaşamı, ardından da hayvan yaşamı, çok daha sonra başladı.

Yeryüzünde yaşamı sürdüren, orta büyüklükte bir yıldız olan Güneş'tir. Güneş, Dünya'mızı yararlı ışığıyla aydınlatır ve sıcaklığıyla ısıtır. Canlı varlıkların doğmasına olanak sağlayan, hiç kuşkusuz Güneş enerjisidir. Bütün yaşam türleri ayrı zamanda var olmamıştır. Günün birinde, karalardaki sularda, ilk maddelerden yararlanarak yaşamlarını sürdüren pek küçük hücreler ortaya çıktı. Bunlar hayvan mıydı, yoksa bitki miydi? Bu konuda kesin bir yargıya varmak çok zor!

1972 nisanında, Kaliforniya'daki bir araştırma laboratuvarı, Güney Afrika'da, gerekli enerjiyi güneş enerjisinden alarak yaşayabilen bir «nesne»nin kalıntılarının keşfedildiğini ve bu nesnenin 3 200 milyon yıl önce doğmuş olacağını ileri sürüyordu!

İlkel mavi suyosunları, denizlerin dibini kapladıktan sonra, sadece yarım milyar yıl önce, karaların yüzeyini bürüyen diğer bitkilerin doğmasına yol açtılar. Bu bitkiler de, bugün topraklarımızın bir bölümünü kaplayan bitki örtüsünü oluşturdular. Aradan yüz milyon yıl geçtikten sonra, pek küçük bakterilerden doğan bazı balıklar da, havacıl yaşama uymak üzere, su ortamından ayrıldılar. Böylece sürgünler, kuşlar ve memeliler ortaya çıktı. Bütün bunların en gelişmişi, insandır.

Başka dünyalarda da, Yeryüzünde yaşayan bizlerin belki bir gün karşılaşacağımız canlı varlıklar bulunduğunu düşünmemize hiç bir engel yok!..





İlk Bitkiler 2

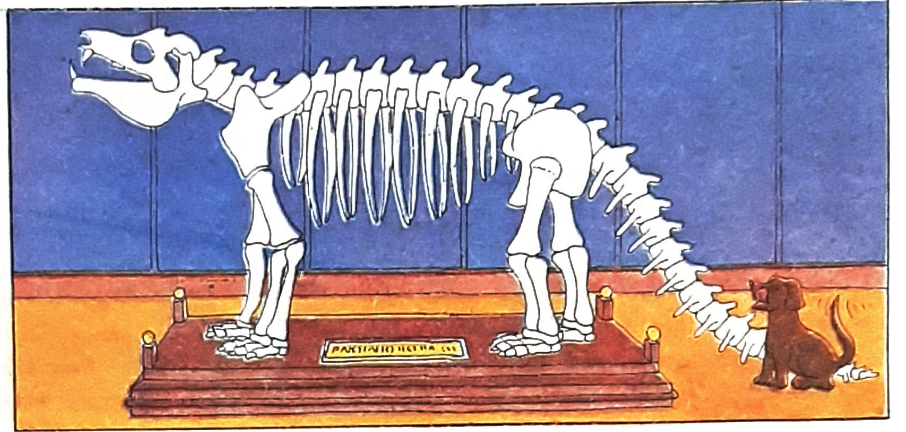
Dünya gezegeni soğuduktan ve üzerinde denizlerle karalar oluştuktan sonra, yüzeyinin belli belirsiz bir bitki örtüsüyle kaplanmaya başlaması için, en az 2 milyar yıl beklemek gerekti.

Bitkiler de hayvanlar gibi, denizde doğdu. Ama, karalara ilk saldıranlar, onlar oldu. Kıtaların bitkiler tarafından istilâsına öncülük edenler, suyosunlarıdır. Bununla birlikte, onların karaya uyabilmeleri için, uzun bir zaman geçmesi gerekti. Besinlerini doğrudan doğruya sudan almağa alışmış olan bu basit bitkiler, toprağa tutunmayı ve yaşamlarını sağlayacak maddeleri karadan ve havadan bulmayı öğrenmek zorunda kaldılar. Suyosunları, önce karayosunlarına, sonra da eğreltiotlarına dönüştüler. Bilinen en eski bitki, yarı sucul, yarı havacıl bir suyosunu olan ve 400 milyon yıllık fosilleri bilinen **Nematophyton**'dur. Daha sonra, onun kızkardeşi **Taencocrada**, karaya, ancak kıyının ıslak toprağında beslenmek üzere, su yakınına yerleşti. İskoçya'da, bir saza benzeyen ve 300 milyon yıl önce yetişen **Rhynia**'nın fosilleri bulunmuştur. O devirde, **Duisburgia**'lar, iki metrelik boylarıyla, büyük ağaçların yerini tutuyorlardı! 50 milyon yıl kadar sonra, **Equisetum** adı verilen dev kamışlar, ilk eğreltiotlarıyla yarışa giriştiler. Eğreltiotları hızla büyüyüp ağaç görünümünü aldı ve tufanlar sonucu yere gömülerek, maden kömürüne dönüştü. Bugün yaktığımız kömürde, onların yaprak izlerini buluyoruz. Çam, meşe, akçaağaç, sedir ve huşağacı genç bitkilerdir. Geçmişleri ancak birkaç milyon yıla dayanır.

İlk Hayvanlar 3

Kayaların içinde bulgulanan kuru kemikler, izler, mineralleşmiş cisimler, vaktiyle Dünyamızda yaşamış olan hayvan türlerinin varlığını kanıtlar: Bunlara fosil denir. Ancak, fosillerin korunma koşulları, 600 milyar yıldan daha gerilere gitmek olanağını vermez.

Hayvan yaşamı, tıpkı bitki yaşamı gibi, milyarlarca yıl önce ortaya çıktı. En dayanıksız türler kesinlikle yok oldu; öyle ki, onların ne biçimlerini, ne yaşayış şekillerini hemen hemen hiç kafamızda canlandıramıyoruz. Bununla birlikte, tıpkı Narborough adasındaki iguanalar gibi soyu çok eski hayvanlar hâlâ vardır. Hattâ 1938'de, Güney Afrikalı bir balıkçı, ağlarında bir coelacanthus getirdi; derin deniz çukurlarında yaşayan bu balık, 350 milyon yıldan bu yana değişmemiştir. Oysa onun 70 milyon yıldan beri yok olduğu sanılıyordu! Coelacanthusun yüzgeçlerinden bazıları, **İchtyosega**'nınkiler gibi, ayak şeklindedir. (300 milyon yıl önce Grönland'da yaşayan İchtyosega, hem suda yüzen, hem karaya tırmanabilen ilk hayvandır). Bulunan en eski kuş fosili, arkeopteriks'tir; 130 milyon yıl önce uçan bu hayvan, sıçrayarak giden, çevik bir sürüngen türüydü; sıçrayışları sırasında, tüylerle örtülü organlarının desteğiyle kendini salıveriyordu. Pullarla kaplı başıyla kuyruğu, bir kertenkeleninkilere benziyordu! Galler Ülkesi'nde, soreks iriliğinde küçük kürklü hayvanların fosil kalıntıları bulunmuştur. 60 ilâ 70 milyon yıl önce yaşamakta olan sebüpitek, bugünkü pek çok maymunun atasıdır.





İnsan 4

Yeryüzünde ilk insanın ne zaman ortaya çıktığı, pek kesin olarak bilinemiyor. Ancak onun birkaç milyon yıl önce yaşamakta olduğu, aşağı yukarı bellidir.

Tarihöncesi, yani ilk insanların evrimini inceleyen bilim, 1850'ye doğru, Amiens'de, Boucher de Perthes'ın çalışmalarıyla doğdu. Adı geçen tarihçi, Somme ırmağı kıyılarında bulgulanan yontma taşların, ancak, ilk insanlar tarafından biçim verilmiş âlet ve silâhlar olabileceğini kanıtladı.

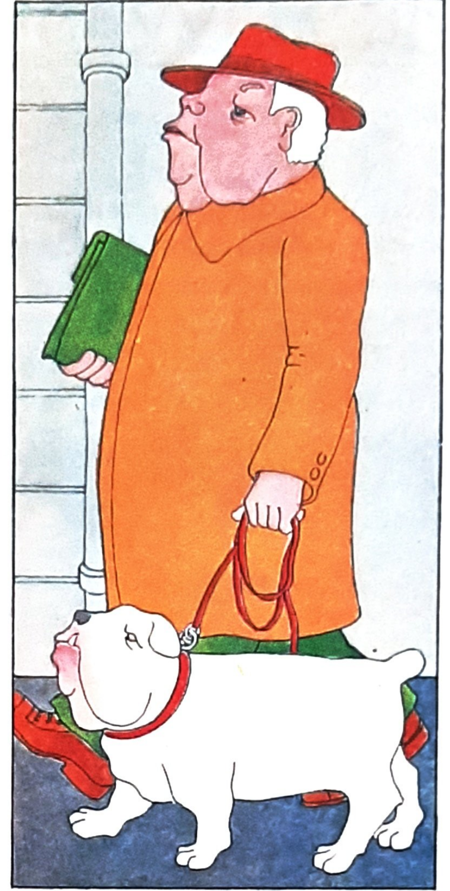
Bütün dünyada, kuru kemiklerin, insan çenelerinin ya da kafalarının, çeşitli âlet ve eşyaların, gravür ve resimlerin gün ışığına çıkarılması ve «karbon 14»le incelenmesi (her ne kadar bu, yanılmaz bir yöntem değilse de), tarihöncesinin büyük devirlerini tarihlendirmek olanağını verdi. Cilâlı yontma taşların 6 000 yıllık olmalarına karşılık, kaba yontma taşların geçmişi, 80 000 yıldan daha gerilere kadar gider. Mağara duvarlarındaki ilk gravür ve resimler, 30 000 yıl önce çizilmiştir! Cava adamının (1891), Mauer adamının (1907'de keşfedilen çene kemiği parçası), Neanderthal'in (1856) ya da Cro-Magnon'un (1868) bulunması, insan yaşamanın evrimini daha iyi izlemek olanağını sağladı. Pekin adamının keşfedilmesi, soyumuzun geçmişini 600 000 yıl kadar gerilere götürdü! Güney Afrika'da, Australopithecus'un (1924) bulunması, bir milyon yıldan daha eski bir zaman önce, ilkel insanların var olduğunu ortaya koydu. 1967'de, Etiyopya'da yeni bir Australopithecus çene kemiğinin keşfi, daha da gerilere, 2 700 000 yıl öncelerine kadar gitmek olanağını verdi.

Köpek 5

Köpek, evcilleşen ilk hayvandır. Kuşkusuz o, içgüdüsü kendisini insanlarla birlikte olmaya ittiğinden dolayı, kendi kendine onlara alıştı. Sahipleri gibi beslenmesi nedeniyle, sadece etçil olma eğilimini unuttu. Böylece, tarihten önceki insan, köpeği bir dost olarak benimsedi!

İlk insan izlerinin bulunduğu araştırmalarda, besin kalıntılarıyla birlikte, pek çok kırık kemiğe rastlanıyor; ama, hiç bir zaman parça parça köpek kemikleriyle karşılaşılmıyor. Köpek kemikleri ancak bütün iskeletler halinde bulunuyor: O halde insanlar, bu hayvanın etinden besin olarak yararlanmıyorlardı. Uzak Doğu'nun bazı bölgelerinde ise, durum böyle değildir; oralarda köpekler, yenmek üzere yetiştirilir!

Eski Hint'te kutsal kitaplar, köpeği insanın ayrılmaz bir yakını sayar ve hattâ, cenaze törenlerinde ona da yer verilmesini buyururlar. Mısır'da, en eski alçak kabartmalar, köpeği, bekçilik ya da avcılık görevini yapmak üzere, emir almaya hazır vaziyette gösterir. Ve Mısırlılar, soylu tazıdan, en haşin buldoga kadar, pek çok köpek cinsine yakınlık duymuşlardır. Hattâ, bütün kutsal köpek mezarlarında, baselerin ya da korkunç veya sevimli finoların iskeletlerine rastlanıyor. Yunan mitolojisi, kediyi bilmezlikten geldiği halde, köpeğe geniş bir yer ayırır: Apollon, onu evcilleştirir; Artemis ise, av için eğitir. Köpek, evlerde bekçilik, sürülerde koruyuculuk görevini yapar. Hattâ mitoloji ona, Kerberos adıyla, cehennem bekçiliği sıfat ve rütbesini verir! İnsanoğlunun ilk dostu köpek, binlerce yıldan beri ona sâdık kalmıştır.





Kedi 6

Bugün sokaklarda ve evlerde pek bol görmeye alıştığımız kedi, bir vakitler insanların arkadaşı ve dostu değildi. Kediler, bin yıldan daha yakın bir zaman önce, Haçlıların dönüşüyle birlikte Batı Avrupa'ya girdiler.

Kedi, vahşi haliyle ürkek ve yırtıcıdır. Zamanla, ve köpekten çok daha sonra, evlerin uslu ve sessiz konuğu; bahçelerde, ambarlarda, kilerlerde fare gözleyen yaman bir avcı oldu. İlk defa Nübyeliler, ardından da Mısırlılar tarafından evcilleştirildi. Onlarca kutsal hayvan sayıldığından, gerek evlerde, gerek halk tapınaklarında bakılıyordu. Ona saygı gösterisi olarak, Kahire yakınlarındaki Gize müzesinde sergilenen alçak kabartmalarda olduğu gibi, heykeli ya da gravürü yapılıyordu. Hattâ bazı zengin lâhitlerde, pek çok kedi mumyası bulunmuştur. Mısırlılar bu hayvana karşı o derece büyük bir hayranlık besliyorlardı.

Evcil kedi, Mısır'dan sonra İtalya ve Yunanistan'a, ardından da Arabistan'a yerleşti. Hz. Muhammed'in kediye gösterdiği sevgi, onu, bütün müslümanların gözünde saygın bir hayvan haline getirdi. Haçlılar, kutsal yerleri kurtarmak için savaşmak üzere Doğu'ya geldiklerinde, kediyi keşfettiler ve kürkünü okşamaktan hoşlandıkları, fare avlamaktaki yeteneğine hayran kaldıkları bu hayvanı da yanlarında götürdüler.

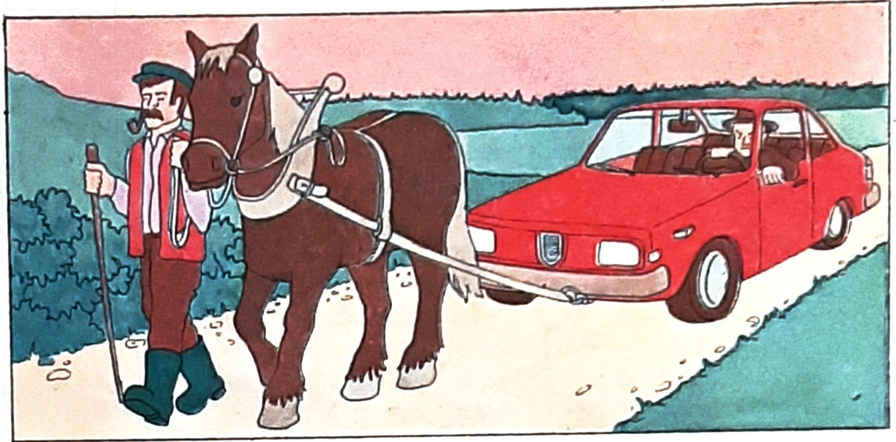
Evcil kedi, zor devirler de yaşadı. Ortaçağ'da, kediler, «şeytanın ortağı» sayılarak yakıldı. Günümüzde, kediler için uluslararası sergiler düzenleniyor ve buralarda ödüllendirilen hayvanlar, tıpkı yıldız sanatçılar gibi, büyük bir üne kavuşuyor.

At

7

At, hiç kuşkusuz, son evcilleştirilen hayvanlardan biridir. Asya bozkırlarının adamları, Milâttan binlerce yıl önce bu hayvanı eğitmeyi başardılar ve usta biniciler olarak, ünlerini daima korudular.

Ağır işlerde öküzden yararlanmaya alışmış olan Mezopotamya halkları, M.Ö. 2000 yılına doğru atı keşfettiler. Yukarı Mezopotamya'dan gelen Hurriler, atları onlar için eğiterek, savaş arabalarına koştular. Daha sonra, Yukarı Suriye göçebeleri Hyksos'lar, bir ara egemenlikleri altına aldıkları Mısırlılara atı tanıttılar. İskitler ve Parth'lar, yaman biniciler olduklarını ortaya koydular. Yunanlılar, atı, kutsal hayvan mertebesine yükselttiler: Poseidon'un savaş arabasına koşması için, her yıl birkaç atı denize atarlardı! Romalılar, tarihöncesinden beri yeryüzünde yaşamakta olan bir at ırkını evcilleştirdiler. Onlar, daha o çağda, binek hayvanlarının toynaklarını madenî sandallarla koruyorlardı. Tarihöncesinin insanları, vahşi ata, eti lezzetli... ama, yakalanması zor bir av hayvanı gözüyle bakıyorlardı. Bugün Bourgogne adıyla bilinen bölgenin kurnaz avcıları, haykırışlarıyla atları ürküterek, sarp Solutré kayalıklarından uçuruma atlamak zorunda bırakırlar ve böylece onları ölü olarak ele geçirirlerdi. Atlar, Amerika kıtasına ancak XV. yüzyılda, İspanyol fatihleriyle birlikte ayak bastılar. Söylendiğine göre, atlıları gören yerliler o kadar korkmuşlardı ki, savaşmadan kaçtılar. Vaktiyle atlardan beklenen enerjiyi, şimdi motorla- sağlıyor. Ama, makinaların kuvveti, yine de... beygirgücü olarak hesaplanıyor!

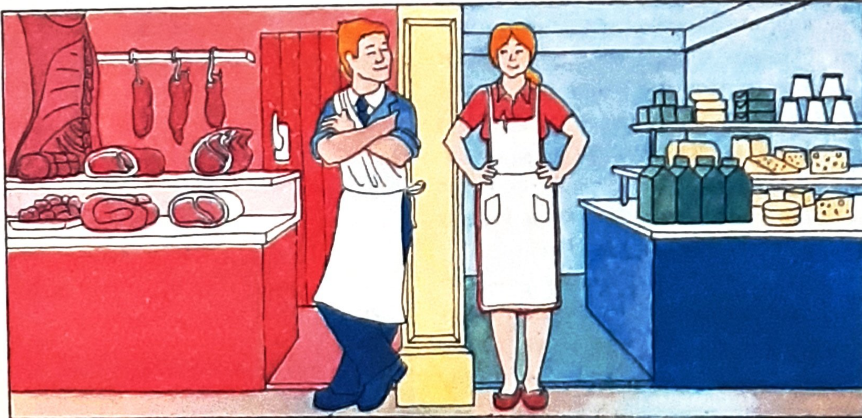


Sığır

8

Sığır, yabanî olsun, evcil olsun, çeşitli ırkları binlerce yıldan beri dünyanın aşağı yukarı bütün bölgelerindeki çayırlarda rastlanan bir hayvandır.

Daha Ortaçağ'da, Avrupa'da sürüler halinde bol bol bulunan auerochs'lar (yabanî bir sığır türü), XVIII. yüzyılda yeryüzünden hemen hemen kayboldu. Bizonlara gelince,, az kalsın onların da kökü kazınacaktı. İkinci Dünya savaşı sırasında Polonya'ya sığınan Avrupa'daki bizon sürüleri, Alman askerleri tarafından toptan öldürüldü. Amerika'daki bizon sürüleri, daha XVIII. yüzyılda, birkaç milyon baş tutuyordu. Eğer hükümet, bu gevişgetirenler için millî parklar düzenleyip onları koruma altına almasaydı, avcılar (ünlü Buffalo Bill de onlardan biridir) hepsini yok edecekti. Bununla birlikte, çok uzun bir zaman, sığır, insanların gözünde, Tanrı'nın elçisi olarak, dinsel niteliğini korudu. Hindistan'da, daha M.Ö. XIV. yüzyıldan itibaren, öküz, kutsal hayvan kabul edilmiştir. Dilediği yerde, hattâ şehirde bile serbestçe yaşar; hiç kimse, aç kalsa dahi, onun etini yemeye cesaret edemez!

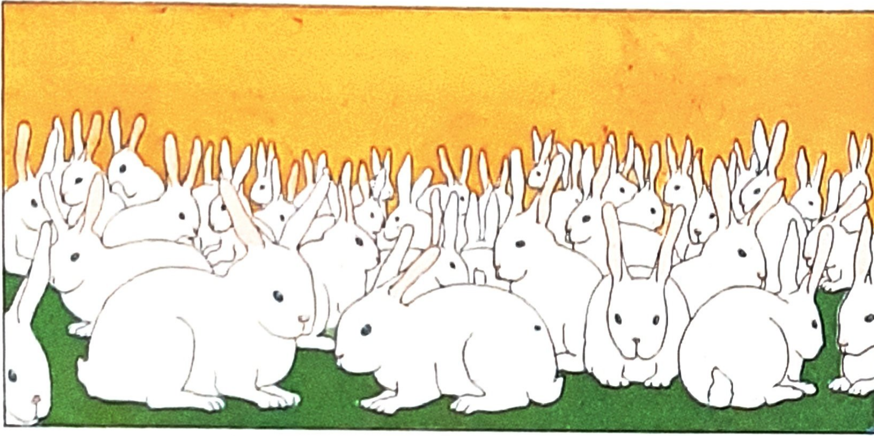


Asurlular ve Persler, Babil'de ve Persepolis'te, anıtlarını öküz tasvirleriyle süslediler. Yunanlılar, olağanüstü durumlarda, tanrılarına sığır kurban ederlerdi. Mısırlılar, Memphis'te, boğa şeklinde temsil ettikleri tanrı Apis'e tapınıyorlardı. Kanlı boğa döğüşleri, İlkçağdan bu yana bilinir; bununla birlikte, corrida, modern şeklini ancak 1700'e doğru, İspanya'da almıştır. Tarihöncesinden itibaren, öküz, büyük ve uysal gücünü insanoğlunun hizmetine verdi. İnek, sütünü bağışladı. Sığır derileri ve etleri, hayvancılıkla geçinen halkları giydirip besledi.

Tavşan 9

Arkeolojik araştırmalar, tavşanın varlığını ortaya koymuyor; bu da onun, tıpkı akrabası adatavşanı gibi, tüm İlkçağ boyunca, her halde bilinmediğini düşündürüyor.

Bayağı tavşanın Avrupa'da bu kadar yaygın olmasına bakarak, insan, Dünya'nın her yerinde bol bol bulunduğunu sanabilir. Oysa ne kutup bölgelerinde - oralarda yerini kutup kar tavşanına bırakır -, ne de tropikal bölgelerde yaşar. Önce Fransa'nın güneybatısına, daha sonra Hollanda ve İngiltere'ye giren yaban tavşanı, ailesini barındırmak için derin yeraltı yuvaları kazar. Tavşanın etinden ve kürkünden daha kolay yararlanmak için kafeslerde yetiştirilmesine ancak XVI. yüzyılın başlarına doğru girişildi. Kafeste barınarak hep oturan, sebzeler, tane yem ve otla beslenen evcil tavşan ya da lahana tavşanı, çabuk gelişip kilo alır. Bazı evcil tavşan türleri, yaban tavşanından altı ile sekiz kat daha ağırdır! Tavşan yetiştiriciler, uyguladıkları çeşitli çaprazlama usulleriyle, Flandres tavşanı gibi eti bol ve lezzetli ya da Ankara tavşanı gibi kürkü gür ve değerli tavşanlar elde etmeye çalışırlar.



Avustralya'ya yerleştirilen tavşan, orada öyle korkunç bir hızla çoğaldı ki, tarım ürünlerini mahvetti. Bunun üzerine yetkililer, tavşanlara miksomatoz denilen bir hastalık aşılayarak, onları sistemli bir şekilde öldürmeye giriştiler. 1952'de Batı Avrupa'ya giren miksomatoz, yeraltındaki tavşan yuvaiarını kırıp geçirdi. Bereket versin hemen hemen her yerde bu hastalığın önü alınmış bulunuyor.

Horoz ile Tavuk 10

Mısır uygarlığının başlangıcından beri bilinen kaz, insanoğlunun evcilleştirdiği ilk kuştur. Diğer kümes hayvanlarından horoz ile tavuk, çok daha sonra insana alışmışlardır.

Afrika kökenli beç tavuğunun değeri, daha önce, Romalılar tarafından da biliniyordu. Oysa, Amerika'dan gelen hindi, sofralarımıza pek yakın zamanlarda çıkmıştır. Kümeslerimizin alışılmış konuğu horoz, Hindistan'da hâlâ yabani halde yaşamaktadır; oysa, sanıldığına göre ilk önce bu ülkede evcilleştirilmişti. Horoz, tarihöncesi yataklarda bulgulanmamıştır; Ahdiatik, ondan bahsetmiyor; Homeros, **İlliada** ve **Odysseus**'ta kazların ve güvercinlerin adını anıyor da, horozlardan ve tavuklardan hiç söz açmıyor. Bununla birlikte, Eskiçağ vazoları bize zaman zaman bu tavukgillerin resimlerini sunuyor.

Horozun Avrupa'da, Milattan önce VI. yüzyılda ortaya çıkmış olması gerekir. İran ve Küçük Asya'dan geçerek gelmiş ve M.Ö. I. yüzyıla doğru, Roma dünyasına ulaşmıştır. O tarihten itibaren, horoz, yöntemli bir biçimde yetiştirildi; zira Romalılar, tavuk yumurtalarını suni olarak kuluçkaya yatırmayı daha önceden biliyorlardı. Galyalıların hayatını canlandıran bütün tasvirlerde, ilkel bir kulübe ile onun çevresinde yaygaracı bir tavuk sürüsü ve ortalarında da, onların uyanık bekçisi horoz görülür (bu horoz, daha sonra Fransız Devrimi'nin simgesi olacaktır).

Günümüzde, bazı ülkelerde yasaklanmış olan amansız horoz dövüşleri, diğer bazı ülkelerde hoşgörülür ve Çin'in, Anadolu'nun, Yunanistan'ın ve Roma'nın eski bir geleneğini sürdürürler.





Güvercin 11

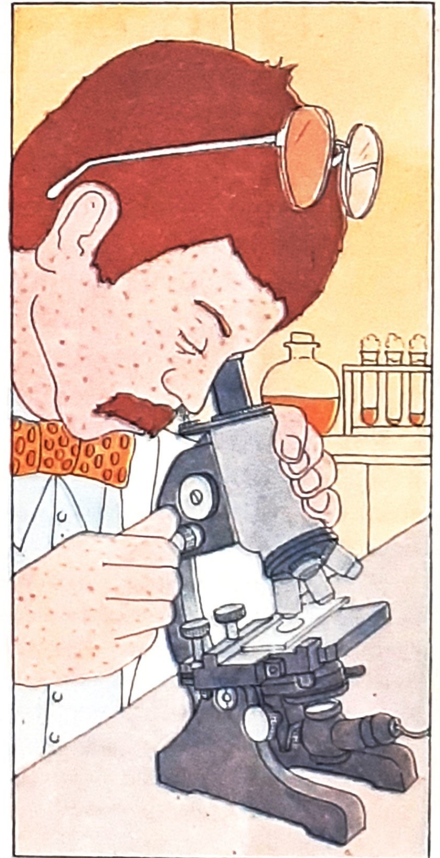
İnsanlar, güvercinin yüzlerce kilometre uzaktan bile yuvasını yeniden bulmakta gösterdiği o eşsiz ve esrarengiz yeteneği farkettikleri zamandan beri, bu kuşla ilgilenmişlerdir.

Eski Mısır'da -hiyegroliflerde de görüldüğü gibi-, güvercinler, haber güvercini olarak kullanılmak üzere yetiştirildi. Büyük Pers kralları, imparatorluklarının sınırları içinde, göçmen güvercinlerden bir haberleşme servisi kurmuşlardı. Yunan gelenegi gereğince, Olimpiyat Oyunlarında galip gelenlerin adları, güvercinler aracılığıyla Yunan sitelerine ulaştırıldı. Günümüzde, telsiz telefonun, telgrafın, laserin bulunmasına rağmen, haber iletiminde kullanılmak üzere güvercin yetiştirmekten hâlâ vazgeçilmiş değildir. Gerçekten de güvercin, radar ekranında farkedilemeyecek kadar küçüktür. Ve şimdiye dek, doğal ya da yapay hiçbir parazit, onu yolundan döndürememiştir. Bazı güvercinler, yararlıklarıyla tarihe geçmiştir. Öte yandan bu hayvan, bazı dinlerce, insanlara kardeşçe yaşama duygusunu götüren, kutsal bir kuş sayılmıştır. Hz. Muhammed'in İslâmlığı yaymağa başladığı sıralarda, Hira dağında saklandığı mağarada, bir güvercin, örümceklerin ördüğü ağ üzerine yuva yaparak, peygamberi gizlemiştir. Güvercin, peygambere duyduğu saygıdan ötürü Kâbe'nin üstünden uçmaz, onun üzerine konmaz; insanlar arasında, hiç çekinmeden, barış ve sevginin bir simgesi olarak dolaşır. Güvercinlerin yetmiş iki türü vardır. En yaygını kaya güvercinidir. Pek çok evcil güvercin, bu türden türemiştir. Bunun dışında başlıca güvercin türleri yaban güvercini, gök güvercin, cüce güvercin ve tahtalı güvercindir.

Mikroplar 12

İnsanoğlu, son derece küçük, milyarlarca ve milyarlarca canlı varlığın kaynaştığı bir ortam içinde yaşar. Daha üç yüzyıl öncesine kadar, mikropların varlığı, kesinlikle bilinmiyordu. Yüz yıl önce ise, onlardan yeni yeni söz ediliyordu.

Son derece küçük varlıkların bilinmeyen dünyasını, 1660'a doğru, Van Leeuwenhoek adında Hollandalı bir doğa bilgini, büyüteçler dizgesinden oluşan ilkel bir mikroskopla keşfetti. Onun ardından, Müller (1780), Ehrenberg (1833) ve Dujardin (1841), görünür bir neden olmaksızın kendiliğinden doğuyormuş izlenimini veren bu minik yaratıklara ilgi duydular. Dâhi Fransız kimyacısı Pasteur, hayatın yine hayattan doğduğunu kanıtlamak için, kahramanca bir savaşım vermek zorunda kaldı. Pasteur tarafından sterilize edilmiş ve ağızları sadece pamuktan bir tamponla kapatılmış şişeler hâlâ vardır. Bunlarda tek bir «kendiliğinden üreme» görülmemiş; zira içlerine dışardan hiçbir hayat girmemiştir. Pasteur'ün silâhı, mikroskop olduğu kadar, sebatlı ve sabırlı bir gözlem duygusuydu. Bilgin, mayalanmalarda mikroorganizmaların rol oynadığını, şarbon hastalığına yakalanmış koyunların kanında, Davaine tarafından bulunan bakterilerin (1850), bu hastalığa yol açtıklarını, stafilokok (1878) ve streptokokun (1879) birçok hastalıklara sebep olduğunu bir bir ortaya koydu. 1878'de, Sédillot, bu çıplak gözle görülemeyecek kadar küçük etkenlere mikrop adını verdi. Robert Koch, 1882'de verem basilini, 1883'te kolera vibriyonunu buldu.





Marco Polo Asya'da 13

XIII. Yüzyılda, Venedikli Marco Polo; Ermenistan, İran, Horasan, Pamir yaylası, Gobi çölü, Çin ve Hindistan'ı içine alan, olağanüstü bir yolculuk yaptı. Büyük Han Kubilay'ın sarayında uzun zaman kaldı. Bu sarayın göz kamaştırıcı ihtişamını ve seyahat boyunca gezip gördüklerini «Dünya Hârikaları» adlı eserinde dile getirdi.

Venedikli iki zengin tâcir olan Niccolo ve Matteo Polo'nun Kırım'da, ticaret acentaları bulunan bir kardeşleri vardı. Deniz yoluyla Hindistan'dan ve çöller aşarak Çin'den gelen nadir yiyecekler ve değerli dokumalar, bu acentalara yığılırdı. Polo kardeşler, Niccolo'nun oğlu olan Marco'yu da yanlarına alarak, kendilerine servet getiren uçsuz bucaksız toprakları gezip görmeğe giriştiler İran'ı geçip Himalayaları aştıktan sonra, Pamir yaylasını keşfettiler ve Gobi çölü üzerinden Pekin'e ulaştılar. Moğol İmparatorluğunun hükümdarı Kubilay Han, kendilerini çok iyi ağırladı ve onlardan Hıristiyanlık üzerine bilgiler aldı. Polo'lar, Kubilay'ın sarayında birkaç yıl kaldıktan sonra, imparatordan papaya bir mektup götürmek üzere, deniz yoluyla geri döndüler. Marco Polo, Venedik'e geldikten bir süre sonra, Cenevizlilerin eline esir düştü ve tutsaklığı sırasında, bir hücre arkadaşına, olağanüstü yolculuğunun hikâyesini yazdırdı.

Bu anlatılar, Ortaçağ'da çok büyük etki yarattı. Zira, sadece efsanelerle bilinen bir âlemi açıklıyor ve verdiği coğrafî bilgiler, diğer maceraperestlerde, dünyayı keşfe çıkmak isteğini uyandırıyordu.

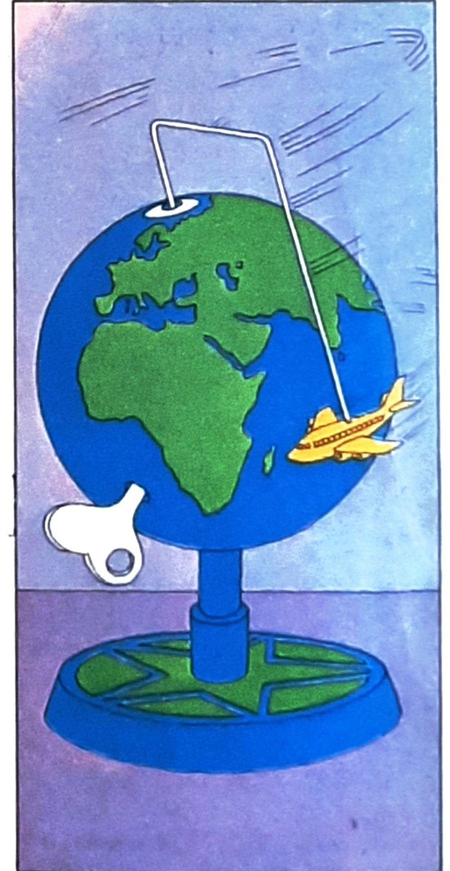
İlk Dünya Turu 14

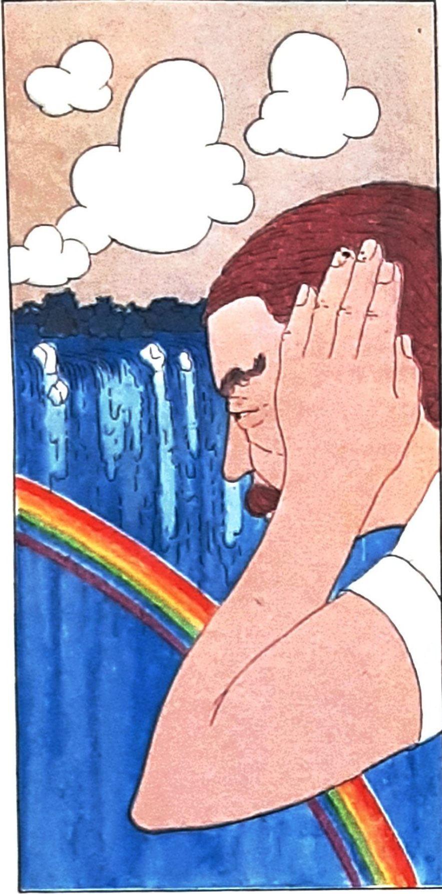
İlk Dünya turunu gözüpek denizciler ve yürekli kâşifler, ancak Yer'in yuvarlak olduğunu öğrendikten sonra ve büyük zorluklara göğüs germek pahasına gerçekleştirebildiler. Günümüzde ise, sesüstü hızla uçan uçaklar, Dünya'nın çevresini yirmi dört saatten daha kısa bir zamanda dolaşıyorlar.

Çok kâr getiren baharat ticaretini geliştirmek amacıyla, Hindistan'a giden deniz yolunun araştırılması, gezegenimizle ilgili bilgilerimizi genişletti. Kristof Kolomb ve tayfaları, 12 ekim 1492 şafağında Amerika'yı keşfederlerken, daha önce Marco Polo'nun gezip gördüğü Hindistan kıyılarına geldiklerini sanıyorlardı. Oysa hiç de öyle değildi!

Bir çeyrek yüzyıl sonra, Portekizli Macellan'ın tayfaları, ilk defa, Dünyamızın çevresini dolaşmayı başardılar. Macellan (ya da Fernao da Magalhaes), 1519 eylülünde, beş büyük gemiyle, İspanya'nın Sanlucar de Barrameda limanından yola çıktı. Güneybatıya doğru yöneldi ve Brezilya'ya vardıktan sonra, kıyı boyunca giderek, kendisini Büyük Okyanus'a götürecek olan bir geçit buldu. Batıya doğru üç ay süren bir yolculuktan sonra, Filipinlere ulaştı.

Ne yazık ki, Macellan'ın seyahati orada sona erdi. Denizci, bir tuzağa düşürüldü ve birçok tayfasıyla birlikte öldürüldü. Geri kalanlar demir aldılar ve Endonezya takımadalarına çıktılar. Filotilladan bir tek **Victoria** gemisi kalmıştı. Juan Sebastian de El Cano emrindeki bu gemi, Afrika'nın çevresini dolaştı. 265 kişilik mürettebattan geriye kalan 18 kişi, 6 eylül 1522 günü, ilk Dünya turunu tamamlayarak, İspanya'ya vardı.





Victoria Çağlayanı 15

Victoria çağlayanları diye bilinen görkemli Zambezi şelâleleri, İskoçyalı misyoner ve gezgin Livingstone tarafından, 1895 kasımında keşfedildi.

XIX. yüzyıl başlarında ,Afrika, kıyıları dışında coğrafyacıların doğru dürüst bilmedikleri bir kıtaydı. Dörtte üçü, esrarını koruyordu. Hükümetlerince desteklenen birçok kâşif, «Kara Afrika»yı gezip görmek için çaba harcadı. Bunlar arasında David Livingstone de vardı.

Livingstone, hem hekim, hem de bir protestan misyoneriydi. Yirmi yedi yaşındayken, İngiliz sömürgesi olan Cap'ta, Kimberley yakınında kaldı; orada, yeraltından bol miktarda ve harikulâde elmaslar çıkarılmaya başlanmıştı. Sonra, büyük Kalahari çölünü keşfetti ve büyük bir nehre, Zambezi'ye ulaştı. Önce kaynaklarını tanıdığı bu nehrin çığırı boyunca, denize kadar indi.

Ardından, yerlilerin «Gürleyen Dumanlar» adını verdikleri dev çağlayanları keşfetti. Çağlayana girerken genişliği 1 700 metre olan nehir, 100 metre yükseklikten, derin bir çanağa döküldükten sonra, eni 80 metreden dar bir boğaza dalar. Çağlayanların üzerinde, su damlacıklarından oluşan sis bulutları, ebemkuşakları gibi yanardöner renklere bürünerek yükselir. Aşağıda ise, dalgalar, kulakları sağır eden ve hiç dinmeyen, korkunç bir uğultuyla kabarır.

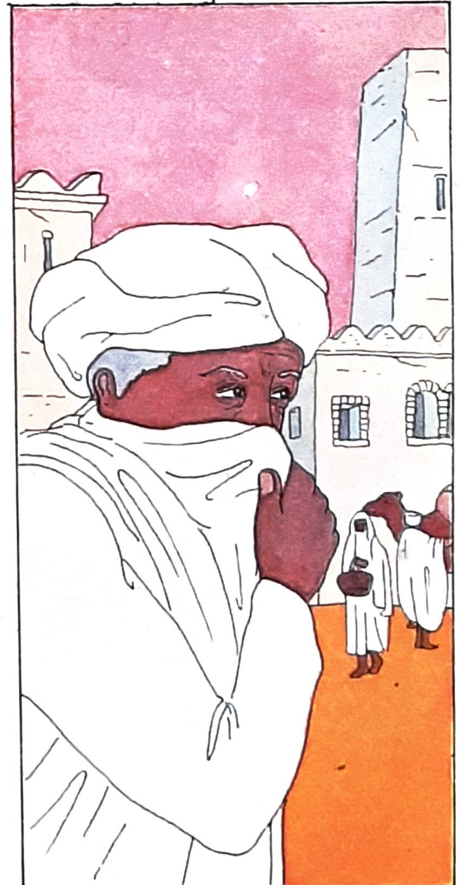
Livingstone, keşiflerini uzun süre ve çok uzak bölgelere kadar sürdürdü; kibarlığını ve hekimlik yeteneklerini takdir eden konuksever yerliler tarafından çok iyi ağırlandı. Ama, pek yakında olduğunu sandığı Nil'in kaynaklarını bulmayı başaramadı.

Esrarengiz Şehir 16

Tombuktu, Afrika'da Büyük Sahra'nın güney ucunda, Nijer nehrinin meydana getirdiği büyük menderesin kuzeyinde yer alan bir şehirdir. Avrupalılar, uzun zaman kendilerine yasak olan bu kente Esrarengiz Tombuktu adını takmışlardı.

René Caillié, gözüpek ve sebatkâr bir kâşiftir. Sefil bir ailede gözlerini dünyaya açtı. Babası alkolikti. Çileli hayattan kurtulmak için, gemiye binip Senegal'e gitti ve Saint-Louis'li, hali vakti yerinde bir ailenin yanına uşak olarak girdi. Afrika'ya karşı merakı, orada doğdu. Yerli topluluklarını keşfetmek ve onların yaşayış biçimlerini incelemek istedi.

Genç adam, kıtada, tuz ticareti yapmak üzere çölü aşan tüccar kervanlarının vızır vızır gidip geldiklerini ve yalnızca kendilerinin tanıdığı yolları izlediklerini biliyordu. Bu nedenle, birçok kez, o göçebelere katılmayı denedi. Magrıplıların yanında kaldığı sırada, Arapça öğrenmişti. Böylece, yol arkadaşlarının arasına karışması zor olmayacaktı. Tombuktu şehri, onu çekiyordu. 1827'de, Senegal'in Saint-Louis limanından ayrılarak, esrarengiz şehre gitmek üzere yola çıkan bir tüccar kafilesine katıldı. Ne yazık ki, kendisini acımasız bir iklimin ve aç kalma tehlikesinin beklediğini hesaba katmamıştı. Tam bir yıl, Nijer kıyısında, iskorbütten yattı. Bir deri bir kemiğe döndü, dişleri döküldü, derisi güneşten kavruldu. Ve nihayet, sefil ve ihtiyar bir Araptan farksız görünüşüyle 20 nisan 1828 tarihinde, Tombuktu'ya girdi. Fransa'ya dönünce, gezisinin hikâyesini yazdı ve esrarengiz şehri tanıttı.



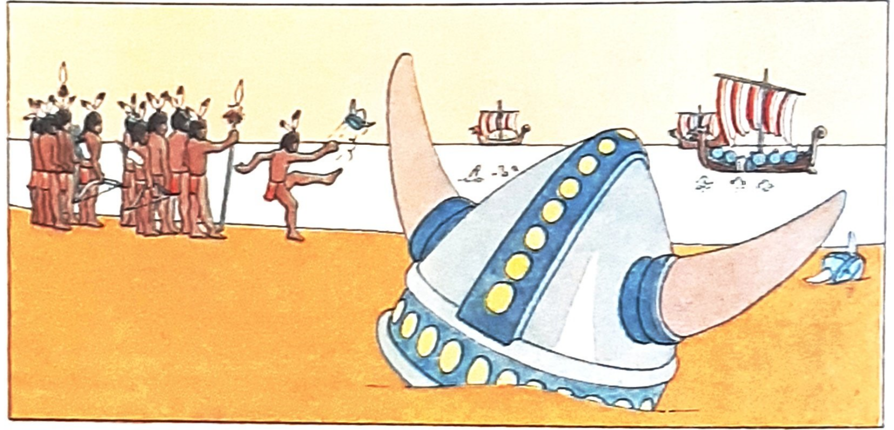
İşte Amerika 17

Daha önce Vikingler tarafından keşfedilen Amerika, sonradan unutulup gitmişti. Atlas Okyanusu üzerinden Batı'ya giden bir yol arayan Kristof Kolomb, 1492'de Amerika kıyılarına vardığında, Hindistan veya Çin'e geldiğini sanıyordu.

İnsanlar, yüz binlerce yıldan beri, Avrupa ve Asya'da çoğaldıkları halde, Amerika kıtasının uzun zaman boş kaldığı sanılabilir. Oysa, 40 000 yıl kadar önce, okyanusların seviyesinde meydana gelen büyük bir alçalma, Alaska'dan Sibirya'ya kadar uzanan adalar dizisini tam bir kıstak haline dönüştürdü. Asya'dan gelen insanlar, yavaş yavaş, bu toprak üzerinden batıya ilerlediler ve yeni kıtayı ilk defa işgal ettiler. İşte, Amerika yerlilerinin ataları, bu Asya halklarıdır. Bir kıstağın çökmesiyle Eski Dünya'dan ayrılan bu insanlar, büyük Aztek ve İnka uygarlıklarını kurdular.

Amerika kıtasının ilk keşfi, Norveçli gemiciler, yani Vikingler tarafından gerçekleştirildi. Onların reislerinden Kızıl Erik, 981 yılına doğru, bir kanun kaçağı olarak ülkesinden ayrılıp, soğuk ve büyük Grönland («yeşil ülke») adasına yerleşti. Oğlu Mutlu Leiv, bir keşif yolculuğuna çıktı ve Saint-Laurent körfezinde, Amerika kıtasına ayak bastı. Bağlarla kaplı olması nedeniyle, buraya Vinland («şarap ülkesi») adını verdi. Bu keşif gezisi, beş yüzyıl boyunca tamamen unutuldu.

12 ekim 1492 günü, Antillere çıkmak niyetiyle karavelasından inen Kristof Kolomb, Lucayes ya da Bahama adaları sahillerinde, karaya ayak bastı. 12 ekim 1992'de, Amerika'nın ikinci keşfinin 500. yıldönümü kutlanacak.

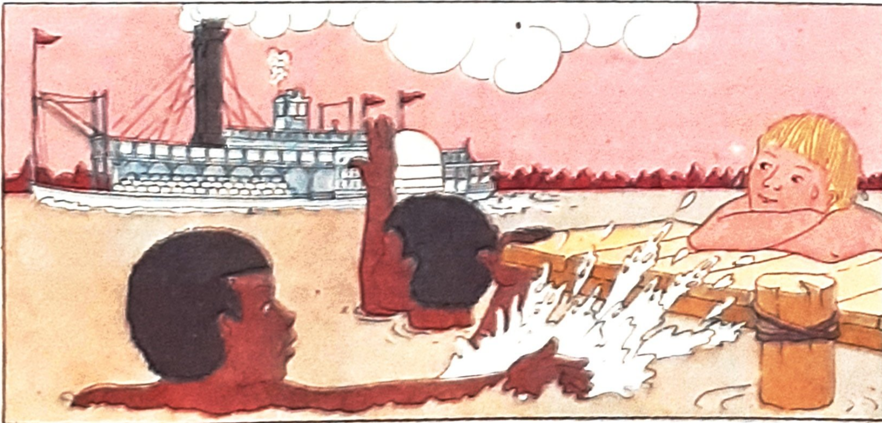


Mississippi-Missouri 18

XVII. Yüzyılda Amerika Birleşik Devletlerinin ortasında yer alan uçsuz bucaksız ova, sâdece birkaç Kızılderili kabilesinin dolaştığı bâkir bir topraktı. Dünyanın en uzun üç akarsuyundan biri olan Mississippi ile onun kolu Missouri'nin tanınabilmesi için, XVIII. yüzyıl sonunu beklemek gerekti.

Mississippi ve Missouri'ye ilk keşif gezisini yapanlar, Kanada'da, Michigan gölünün kuzey kıyısında oturan Fransızlardır. 1673'te, serüven düşkünü bir tâcir olan Joliet ile onun, bir cizvit papazı olan yol arkadaşı Marquette, yerlilere göre artık batıya ve güneye doğru, Pasifik yönünde akan büyük nehri keşfetmek üzere maceraya atıldılar. Renard ırmağından yukarıya doğru çıkarak, kanolarını bu ırmağın Arkansas ırmağıyla birleştiği yere kadar sürüklediler. Ama, Büyük Okyanus'a ulaşamamanın hayal kırıklığı içinde, İllionis üzerinden, Plaines yoluyla geri döndüler. 1679'da aynı yolu tutan Cavelier de La Salle, üç yıl sonra, Meksika körfezinde, «suların babası»nın deltasına ulaştı. 1687'de, Louis XIV'ün düzenlediği bir keşif gezisini yöneten Cavelier, denizden itibaren, Mississippi'nin çığırı boyunca çıktı; ama, sazların örttüğü geçidi bulamadan, yol arkadaşları tarafından öldürüldü.

1718'de, Loire ırmağı kıyılarından gelen Fransız çiftçileri, deltadan uzakta, Meksika körfezinde Louisiana'nın -bu ad, Orleans dükü ve kral naibi Louis'nin şerefine verilmiştir- merkezi New Orleans'ı kurdular. Ancak 1794'te, Truteau, Missouri'nin kaynağına kadar çıktı.





Brezilya'nın Keşfi 19

Kristof Kolomb, 1493'te, ilk yolculuğundan dönüşünde, yeni bir Hindistan yolu keşfettiğini bildirdiği zaman, tüm Avrupa'nın denizcileri, altın ve baharat aramak üzere, batıya doğru atıldılar. Ama, ancak 1507'ye doğru, Amerigo Vespucci, burasının yeni bir kıta olduğunu kanıtladı ve onun şerefine, Yeni Dünya'ya «Amerika» denildi.

Portekizliler, yeni topraklar ele geçirmek için canla başla uğraştılar ve talih de onlara çoğu zaman yardım etti. Nitekim, Ümit burnu (1487'de, Bartolomeu Dias tarafından keşfedilmişti) yoluyla Hindistan'a gitmeye çalışan Alvarez Cabral, ters rüzgârlarla batıya doğru sürüklendi ve 22 nisan 1500 günü, kendini Güney Amerika kıyılarında buldu.

Cabral'ın ele geçirdiği kıyılar, «brezil» denilen, yabancıl bir bitkiyle örülüydü. Avrupa, kor renginde bir boya maddesi çıkarılan bu bitkiyi, uzun zamandan beri Afrika'dan ithal ediyordu. İşte, Brezilya adı, bu bitkiden gelir.

Bir başka Portekizli denizci, Gonçalves, Hindistan'a batıdan gitmek amacıyla, Brezilya'nın çevresinden dolaşmak istedi. 1502 ocak ayında, gemisiyle çok güzel bir körfeze sığındı ve ona, «Rio de Janeiro (Ocak Irmağı)» adın verdi. İşte, Brezilya'nın baskenti, 1960'a kadar, ülkenin bir numaralı yönetim merkezi olan şehir, burada kurulacaktı. Brezilya, 1960'tan bu yana yeni bir başkente sahip bulunuyor: Brasilia. Ama, Rio de Janeiro, bütün güzelliğini ve çekiciliğini koruyor. Onun muhteşem körfezini seyretmek ve karnavalına katılmak için, her yıl binlerce turist geliyor.

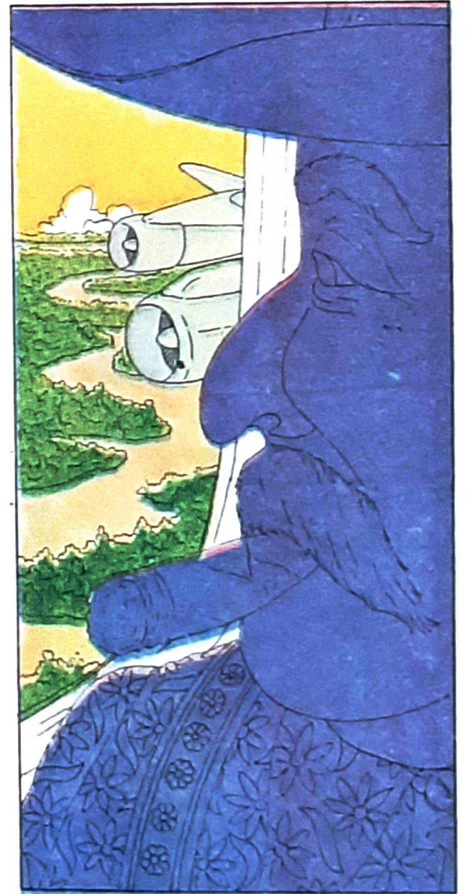
Amazon'dan İniş 20

Amazon, gerek taşıdığı su kitlesi, gerek havzasının genişliği bakımından, dünyadaki bütün nehirlerin başında gelir. Önce ufak bir akarsudan başlayıp gittikçe daha geniş ve coşkun bir ırmaktan inerek, 1541'de Okyanus'a ulaşan ilk kâşiflerin duyduğu şaşkınlığı, hayranlığı ve hattâ korkuyu bir düşünün!..

İnkaları kırıp geçiren Francisco Pizarro'nun kardeşi Gonzalo Pizarro'nun askerleri, And sıradağlarını aşıp Ekvator ormanına ulaştılar. O zaman Pizarro, doğuya doğru akan Napo ırmağından inme görevini, teğmenlerinden Orellana'ya bıraktı.

Teğmenin emrindeki teknenin tahtaları, ülkede yetisen bir sarmaşan bitkinin özsuyu ile kalafatlanmıştı; yerliler bu özsuya «kauçuk» diyorlardı. Orellana ve adamları, geçit vermeyen ormanda, büyük bir maceraya giriştiler. Karşılarına ansızın kâh yamyamlar, kâh en azından kâşiflerin sandığına göre, Eskiçağın Amazonlarına benzeyen atlı savaşçılar çıkıveriyordu. Nehrin adı da buradan gelmedir.

Orellana, 1541'de Maranon'a varınca, ikinci bir tekne yaptırdı ve dört uzun ay içinde, kendisini Okyanus'a ulaştıran 4 000 km.'lik nehir yolunu indi. Daha sonra Karl V tarafından Amazonya'da bir koloni kurmakla görevlendirilen Orellana, yeniden dev nehre doğru yola çıktı ve 1550'de, Amazon kıyılarında öldü. Amazon'un ağzından 7 025 km. uzakta olan kaynakları, ancak 1941 yılında tanındı. Amazonya havzası o kadar geniş ve geçit vermez bir bölge ki, onun bugün bile tümüyle keşfedildiği kesin olarak söylenemez.



İnkaların Sonu 21

Bugünkü Peru toprakları üzerinde, XII. yüzyıldan beri yayılan parlak İnka İmparatorluğu, İspanyol Francisco tarafından, XVI. yüzyılın birinci yarısında ele geçirildi ve yok edildi.

Hernan Cortes, Meksika'nın fethini gerçekleştirirken, askerlerden çok haydut ve serserilerden meydana gelen bir birlik, 1524'te, Panama'ya çıktı. Bu küçük ordunun komutanı, Francisco Pizarro adında, okuyup yazması olmayan bir karacahildi. Komşu imparatorluğun altın içinde yüzdüğünü duyan Francisco, Peru kıyısına yanaştı ve bu zengin ülkeyi zaptetmeğe karar verdi. Bu girişimi başarıya ulaştırmak için, Pizarro, İspanya'ya gitti, oradan takviye kuvvetleri aldı ve 1530'da, üç kardeşiyle birlikte, İnkaların bütün altınlarına sahip olmayı kafasına koyarak geri döndü. Ordusu, amansız And sıradağlarını zorlukla aştıktan sonra, 1532'de, İnka imparatorluğunun başkenti Cuzco'ya ulaştı. Kral Atuahualpa tarafından iyi karşılanıp ağırlanan Pizarro ve arkadaşları, anıtları altın heykellerle süslü bu şehrin güzelliklerine hayran kaldılar. Orada, ağaçları altından yapılma bir kutsal meyve bahçesi de vardı!

Pizarro, Atahualpa'yı hileyle yakalattı ve öldürttü. Cuzco, İspanyollar tarafından alt üst edilip yağmalandı. Pizarro, Lima'yı kurdu; daha sonra teğmenleriyle kavgaya tutuştu. Onlardan birini öldürttü; ama, kendisi de 1541'de, sarayında katledildi. Kendini Peru kralı ilân eden kardeşi Gonzalo ise, ona karşı Karl V'in gönderdiği birlikler tarafından, 1548'de öldürüldü.





Azteklerin Yıkılışı 22

İspanyollar Amerika'ya geldikleri zaman, talih onların karşısına, yüzlerce yıllık, iyi yönetilen, uygar bir imparatorluk çıkardı. Bu imparatorluğun toprakları üzerinde şimdi Meksika bulunuyor.

1517'de, Küba'dan gelen ve fırtına yüzünden Meksika kıyılarına doğru sürüklenen bir geminin tayfaları, «vahşiler» tarafından yapılması mümkün olmayan, büyük yapılar gördüler. Bunun üzerine, bir keşif gezisine karar verildi ve gezi, ülkede yaşayanların altınlarla bezenmiş ulu tapınaklara sahip olduklarını ve Tenochtitlan'a, yani bugünkü Meksika'ya hükmeden bir kralın uyruğunda bulunduklarını ortaya koydu.

1519'da, Küba valisi, imparatorluğu ve zenginliklerini ele geçirmek görevini Cortes'e verdi. Ona, kıyıda yaşayan ve Tenochtitlan Azteklerine düşman olan Kızılderililer de yardım edecekler di. Cortes, yeni kurduğu Veracruz kentinden ayrılarak, ülkenin içine girdi. Beraberinde sadece 15 süvari (daha önce hiç at görmemiş olan Kızılderililer, bu atlıları dev santorlar sanıyorlardı), 400 piyade, 7 top ve bin kadar yerli müttefik vardı. Cortes; caddeleri, gölleri, tapınakları ve saraylarıyla hârikulâde bir başkent olan Tenochtitlan'a vardı. Şehrin yüzbinlerce kişilik halkı, isterse, yabancıları bir kaşık suda boğabilirdi. Bununla birlikte, Cortes, Aztek hükümdarı tarafından dostça kabul edildi; hile ve zorbalıkla iktidarı ele geçirdikten sonra, kendisini bir tanrı gibi karşılayan ev sahibini öldürttü.

Talih, fatihe gülümsüyor gibiydi. Marki ve zengin toprak sahibi olan Cortes, Pasifik'e ulaştı. Krallığını Kaliforniya'ya kadar genişletti. Ama, 1547'de unutulmuş olarak öldü.

Paskalya Adası 23

Pek çok ada, adını, keşfedildiği gün kutlanan bayram veya yortu günlerinden almıştır: Ascension ve Paskalya adaları gibi... Bunlardan Paskalya, insan barındıran diğer topraklardan 1000 kilometre uzakta yer alır. Hollandalılar, 1722'de keşfettikleri bu adacıkta, ilginç heykeller buldular.

1721'de, Hollandalı Roggeveen, Avustralya denizlerinde bir keşif gezisine çıktı. Şili ile Yeni Zelanda arasındaki 10 000 kilometrelik kesimde, meçhûl topraklar olup olmadığını kim bilebilirdi, ki? Roggeveen, gittikçe sertleşen havalarda güneye doğru yol aldıktan sonra, Antartika'nın buzlarıyla karşılaşmamak için, geri dönerek kuzeye yöneldi. Şili açıklarında, Juan Fernandez adalarına vardı. Birkaç yıl önce, Selkirk, o gerçek ve ünlü Robinson Crusoe, bunlardan birinde yaşamıştı. Kâşif, Yeni Gine yolu üzerinde, 6 nisan 1722 pazara rastlayan Paskalya günü, ortasında, 500 metre yüksekliğinde bir volkan krateri yer alan bir ada gördü. Adaya hemen ad bulundu: Paskalya...

Adaya çıkan denizciler, şaşakaldılar. Birkaç yüz kişiden meydana gelen ve diğer Pasifik halklarına hiç benzemeyen bu esmer tenli ada sâkinleri, nereden gelmişlerdi? Dağın yamacına dikili, lavdan yapılma o dev baş heykelleri, kimlerin elinden çıkmıştı? Yerlilerin konuştukları dilin kökeni neydi? Tahta üzerine kazınmış ve anlamları bugün bile tümüyle çözümlenememiş o yazılar, neyi anlatıyordu? İnsanlar, ne zaman ve hangi mucizeyle bu lav kütlesinin üzerine yerleşmişlerdi? Bu sırlar, hâlâ bütünüyle aydınlanmış değil.





İlginç Avustralya 24

XVI. Yüzyıldan başlayarak Portekizlilerin keşfettiği Avustralya, ancak XVII. Yüzyılın başından itibaren ve özellikle de, Yeni Gine'yi kıtadan ayıran boğaza adını bırakan Vaez de Torres tarafından araştırıldı.

1605'ten itibaren, Hollandalı Janszoon, **Küçük Güvercin** adlı gemisiyle, bu büyük adanın kıyılarına çıktı. Janszoon, Yeni Gine'ye geldiğini sanıyordu. Daha sonra, başka Hollandalılar, bu yanılgıyı farkederek, adaya, Yeni Hollanda adını verdiler. Ama, bu kıta, gerek kendisini saran mercan çemberiyle gerek kanguru, ornitorenk, emu gibi garip hayvanlarıyla ve özellikle de, hâlâ taş devrini yaşamalarına rağmen, saşırtıcı bumeranglarını kullanan insanlarıyla ilginçliğini koruyor.

Adayı değerlendirenler, İngilizler oldu. İlk defa 1788'de, komodor Sir Arthur Philip, beraberinde birkaç yüz kişi ve ayrıca bir boğa ile beş inek ve bugün makbul eti ve yünü dolayısıyla bütün dünyaya ihraç edilen uçsuz bucaksız sürülerin ataları olan bir koç ile yirmi dokuz marya olduğu halde adayı işgal etti. Avustralya'nın tarihi basittir: Altı cumhuriyetten meydana gelen bu federasyon, 1901'de dominyon, yani İngiliz Milletler Topluluğu'nun üyesi bağımsız bir devlet haline geldi.

12 000 000 Avustralyalının çoğu, kıyılardaki şehirlerde yaşar. Ortadaki ovalarda uçsuz bucaksız sürülerine bakan hayvan yetiştiricileri için en hızlı, en rahat, en emin ulaşım aracı uçaktır. Milli parklarda ilkel bir hayat süren 50 000 Yerli, yavaş yavaş, uygarlığın nimetlerine değer vermeyi öğreniyor.

Kuzeydoğu Geçidi 25

Kuzey Buz denizi, ulaşıma oldukça elverişsizdir. O yüzden, bu deniz yoluyla, Atlas Okyanusundan Büyük Okyanusa geçmek için yapılan birçok girişim, sonuçsuz kaldı. «Kuzeydoğu Geçidi», ancak XVIII. yüzyılda keşfedildi ve XIX. yüzyılın sonunda aşıldı.

870 yılına doğru, Norveçli Othere, Kuzey burnunu geçti, Beyaz denizi aştı ve Dvina ırmağının ağzına ulaştı. 1555'te, İngilizler, Novaya Zemliya adasına vardılar. Birkaç yıl sonra, Guillaume Barents, Spitsbergen takımadalarını keşfettikten sonra, Kara denizine ulaştı; ama, dönüşte, yorgunluktan tükenerek öldü. Bu yoldan Uzakdoğu'ya ve Amerika kıtasına geçmek olanaksız görünüyordu.

Çar Petro, bundan emin olmak istedi ve bu amaçla 1725'te, Danimarkalı Vitus Bering'i görevlendirdi. Bering, 1728'de gemisiyle Asya'yı kuzeyden dolaştıktan sonra güneye doğru yöneldi. Ne yazık ki sis, Amerika kıyılarını görmesine engel oldu. Ama, bir geçit bulunduğunu ve Asya'nın Amerika'dan çok ayrı olduğunu kanıtlamıştı. Kâşif, 1741'de, daha sonra kendi adı verilen Avatcha adasında öldü ve gömüldü.

Kuzeydoğu geçidinde ilk tam yolculuk, İsveçli Nordenskjöld tarafından gerçekleştirildi. **Vega** adlı gemisiyle 1878'de Norveç'ten yola çıkan bu kâşif, Kuzey Buz denizini kıyı boyunca geçtikten sonra, Bering boğazına vardığı sırada, buzlar arasında sıkışıp kaldı. Kışı orada geçirmeye karar verdi. 2 eylül 1879 günü, gemisi Japonya'nın Yokohama limanına ulaştı. O zamandan beri, Ruslar, güçlü buzkıranlar yardımıyla, bankizler arasında bir geçidi açık tutmaya çalışıyorlar.



Kuzeybatı Geçidi 26

Üç yüzyıl boyunca, Avrupalı denizciler, güneyde olduğu gibi, kuzeyde de, Amerika'nın Atlantik ile Pasifik arasında meydana getirdiği uzun engelin çevresinden dolaşmak imkânını veren geçitler bulmaya çalıştılar.

Güneyde, Macellan, 1520'de ilk geçidi buldu. Ama oradan geçmek için, Antarktika buzlarına kadar yolculuk yapmak gerekiyordu. Acaba kuzeyde, daha kısa bir yol yok muydu? Kâşifler, işte bu «Kuzeybatı geçidi»ni bulmak üzere harekete geçtiler.

Toscan Verrazano, 1523'ten itibaren, kuzeye doğru çıktı ve aşağı yukarı Saint-Laurent'a ulaştı. 1535'te, Jacques Cartier, sonra da 1608'de Samuel Champlain, Hindistan'a giden kestirme bir yol bulmak umuduyla, bu büyük nehri akış yukarı çıktılar. Ne yazık ki, karşılarında deniz yerine göller buldular! Şu halde daha da kuzeye gitmek gerekiyordu. Hudson da, 1606'da bunu yaptı; ama, bugün adını taşıyan uçsuz bucaksız körfezde, adamları tarafından terkedilerek, kayboldu.

1822'de, Ross kardeşler, Hudson körfezini aştılar. Ve, 1850'de, Mac Leere, Victoria toprağına ulaşarak, yolun yarısını katetmiş oldu. Artık, Amerika kıtasının kuzeyinde bir deniz yolunun varlığı kesinlik kazanmıştı. 1903'ten 1906'ya kadar süren uzun bir yolculuğun bitiminde, ve kutup buzları üzerinde amansız kışlar geçirdikten sonra, Norveçli Amundsen ve altı arkadaşı, **Gja** adlı, 22 metre boyunda, küçük bir yelkenliyle, nihayet, Alaska'da, Bering boğazındaki Nome limanına ulaştılar. Böylece, Kuzeybatı geçidini ilk fetheden, Amundsen oldu!





Ümit Burnu 27

Portekizliler, yaman denizcilerdi. Komşuları Afrika, onları kendine çekti. Ticarî ve dinî nedenlerle, kıyıların keşfine pek erken giriştiler. 1420'den itibaren, Gemici Henrique, özel bir donatımla Sagres'ten yola çıkarak, seferlere girişti. Ne var ki, onun ölümünden sadece yirmi altı yıl sonra, Bartolomeu Dias, Afrika'nın güney ucuna ulaştı ve oraya Fırtınalar burnu adını verdi.

Firavun Nekao II'nin hizmetinde çalışan ve **Hannon'un Deniz Gezisi** adlı kitabın yazarı olan Portekizli bir denizci, M.Ö. 600 yılına doğru, altmış gemiden oluşan bir donanmanın başında, Afrika'yı güneyden dolaşmak için giriştiği seferleri ve bu arada, Ekvator seviyesine kadar gittiklerini anlatır.

Portekizliler, pek çok seferler yaptılar. Güney yönünde, burundan buruna, adadan adaya yavaş yavaş ilerleyerek, Hindistan'a ulaşmaya çalıştılar. Sırasıyla 1420'de Madeira adasına, 1432'de Kanarya adalarına, 1434'te Fas'ın güneyindeki Bodajor burnuna, 1441'de Moritanya kıyısındaki Beyaz burnuna, 1456'da Yeşil Burun adalarına, 1462'de Liberya'ya, 1472'de Fernando Poo adasına, 1484'te Balinalar körfezine vardılar.

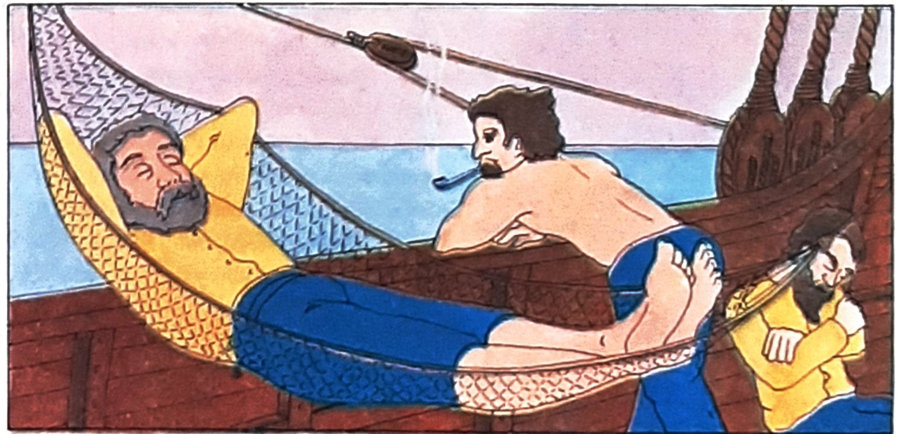
Afrika'nın güney ucundaki tehlikeli burnu aşarak, kıtanın çevresini dolaşmak ve Hint okyanusunda ilerlemek şerefini 1487'de Bartolomeu Dias kazandı. Dias, Portekiz'e döndükten sonra, kral Joao II, ülkesinin gelişmesi bakımından bu yeni ticaret yolunun önemini belirtmek için, Afrika'nın güney ucuna, Ümit burnu adını verdi.

Pasifik'in Keşfi 28

XVI. Yüzyıla kadar, Avrupalılar, kıyılarını çevreleyen Atlas Okyanusundan başka okyanus bilmiyorlardı. Bu bakımdan, Panama kıstağını aştıktan sonra, 1519'da Amerika'nın batısında uzanan uçsuz bucaksız bir denizle karşılaşmak, İspanyol Balboa'yı şaşkına çevirdi.

Pasifik okyanusuna doğudan da, batıdan da ulaşılabilir. Doğudan gitmek için, Afrika'nın çevresini dolaşmak, Hint okyanusunu aşmak, Sonda adalarının arasından geçmek gerekir. Bu, XV. yüzyılda başa çıkılmaz bir serüvendi! O nedenle Pasifik'e batıdan ulaşıldı. Kristof Kolomb dahi 1506'da ölürken, sadece Atlas okyanusunu aşmakla, Uzakdoğu kıyılarına vardığından o kadar emindi ki, bu uçsuz bucaksız okyanusun varlığını aklından bile geçirmiyordu. Yeni okyanusu keşfetmek şerefi, bir maceraperest olan Balboa'ya düştü. Karayipler denizine tam karşı yönde, batı topraklarının kıyıları boyunca bir denizin uzandığını Kızılderililerden öğrenen Balboa, bâkir ormanın içinden geçti, doğanın tuzaklarına ve yerlilerin düşmanlıklarına göğüs gererek 29 eylül 1519 günü, Amerika kıstağının öteki yakasına ulaştı.

Ona Pasifik adını veren, dünya turuna çıkan Macellan'dır. Ünlü denizci, bir geçit bulmak amacıyla, Güney Amerika kıyıları boyunca gittikten sonra, nihayet, 700 kilometreden uzun bir boğaz keşfetti. Onu aşmak için, üç gemisiyle yirmi yedi gün boyunca, rüzgârlara ve akıntılara karşı savaştı. Nihayet, 28 kasım 1520 günü, sâkin bir okyanusa çıkan denizci, ona «Pasifik» adını verdi.





Nil'in Kaynakları 29

6.000 kilometreden daha uzun bir nehir, eğer dağlık bir bölgede doğuyorsa, eğer sık sık çağlayanlarla kesiliyorsa ve eğer, çığırı üzerinde birçok göller oluşmuşsa, onun kaynağını keşfetmek, zorluklar yaratabilir. Hele, Nil'de olduğu gibi, nehrin bir değil de bir çok kaynağı varsa, bu iş daha da çetindir.

Milâttan çok önceleri, firavunlar devrinde, yolcular, gemilerin aşamadığı dördüncü büyük çağlayana, yani Ay dağlarının kayalık eşiğine kadar çıkmışlardı. Hattâ Neron tarafından gönderilen iki centurio, geçilmesi mümkün olmayan, uçsuz bucaksız bataklıklara kadar gitmişlerdi. Nil'in kaynağının orada olması gerektiği düşünülüyordu.

XVI. yüzyıldan itibaren, Etiyopya dağlarında, ikinci bir kaynak keşfedildi; bugün Mavi Nil adıyla bilinen nehir, işte bu kaynaktan doğar. Ama, 1850'de, Speke ve Grant adlarında iki İngiliz, Zanzibar'dan yola çıkarak Victoria gölüne vardılar ve Nil'in çıktığı bu içdenizden hareketle, nehirden inerek Mısır'a ulaştılar. Böylece, Nil'in üçüncü bir kaynağını keşfetmiş oldular. 1864'te, bir başka İngiliz, Victoria gölünün batısında, Albert gölünü buldu; buradan kuzeye ve Mısır'a doğru yönelen bir nehir doğuyordu: Bu göl, Nil'in dördüncü kaynağıydı.

Bugün artık, Victoria gölüyle Albert gölünün birlikte Beyaz Nil'i doğurdukları, bu ırmağın daha sonra (bataklıkları Romalıları durduran) Bahr el-Gazel'i aldığı ve Etiyopya dağlarından gelen Mavi Nil'e birleşerek, büyük nehri oluşturduğu biliniyor.

Sonsuz Sibirya 30

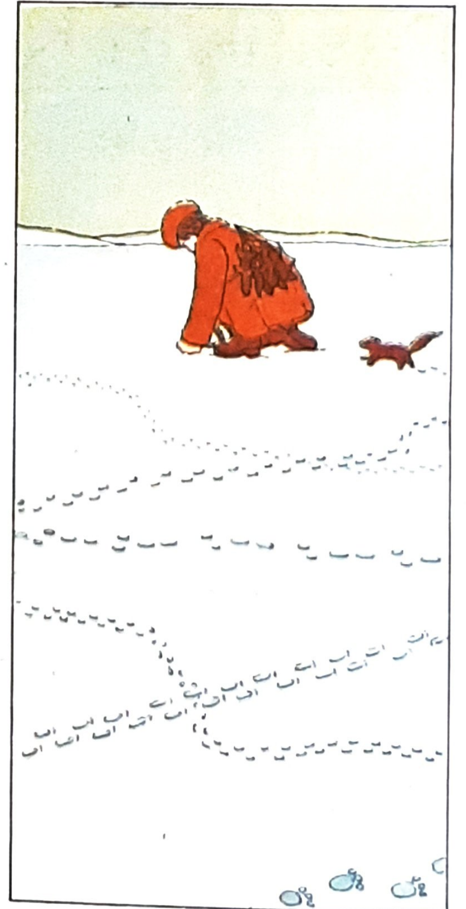
Bugün S.S.C.B.'yi dünyanın en geniş devleti yapan uçsuz bucaksız Sibirya, ancak üç yüzyıldan bu yana bilinmektedir. Sibirya'nın fethi çabuk oldu: Aşağı yukarı on yıl içinde, Ruslar Büyük Okyanus'a ulaştılar. Ancak Sibirya'nın değerlendirilmesi, arazisinin genişliği ve ikliminin sertliği yüzünden, zor oldu.

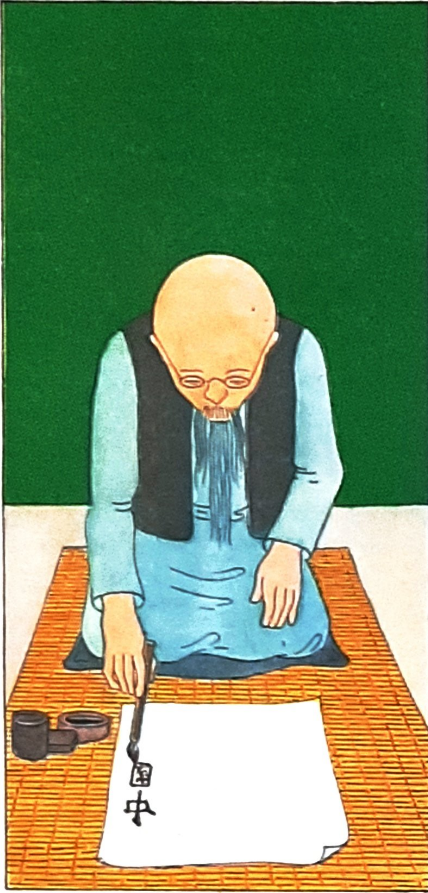
Ruslar, ticaret -özellikle kürk ticareti- yapmak amacıyla, Sibirya'yı fethe girîştiler. XVI. yüzyıl ortalarında, Nijni-Novgorod'lu -bugünkü Gorki- tüccarlar, bir Sibirya gezisine çıktılar ve bu iş için, hizmetlerine macera arayan kişiler, özellikle de Kazak atlıları aldılar. Bu öncüler, Obi nehrine ulaştıktan sonra, 1585'te Tobolsk şehrini kurdular.

Fetih, yıldan yıla yayıldı ve yeni şehirler doğdu: 1619'da Yeniseysk, 1627'de Krasnoyarsk, 1632'de İrkutsk kuruldu. Bu, görülmemiş bir akın; Amerikalıların «Batı'ya hücum»undan çok daha hızlı bir «Doğu'ya hücum»du. 1638'de Pasifik kıyısına varıldı ve orada, Ohotsk şehri, 1645'te kuruldu. Aşağı yukarı yirmi yıl içinde, binlerce kilometrelik Sibirya, aşılmıştı!

Yol açılmasına açılmıştı, ama, geriye ülkeyi keşfetmek kalıyordu. Asya'nın kuzeydoğu ucu, ancak 1742'de, köpeklerin çektiği bir kızakla yolculuk yapan Çelyuskin tarafından keşfedildi. 1860'da, kendilerini kısa bir süre önce geri püskürten Çinlileri karşılarında bulan Ruslar, «Doğu'nun hâkimi» Vladivostok limanını kurdular.

Yapımına 1895'te başlanan ilk Transsibirya demiryolu, bu toprakların ele geçirilmesini ve değerlendirilmesini büyük ölçüde kolaylaştırdı.





Esrarlı Çin 31

Efsaneler, ilk Çin hükümdar sülâlesi Hsia'ların kuruluşunu, tarihöncesine kadar götürür. Sülâleyi kuranın, akıllı ve bilgili bir adam olan prens Yû olduğu söylenir. Bu çağ üstüne pek az şey biliniyor. Ne var ki, Çin'de, daha o zamanlar, tarım çalışmaları, gelişme yolundaydı.

Hsia'lardan sonra gelen hükümdar sülâlesi Şang'lar, 3 500 yıl önce yaşadılar. Çeşitli arkeolojik araştırmalar, o devrin birçok olayını yeniden tasarlamak olanağını veren tarih atılmış yazıtları gün ışığına çıkardı.

Büyük Çin hükümdar sülâleleri, uygarlık alanında yavaş, fakat düzenli bir ilerleme sağlayarak, birbirini izledi: Çou'lar (M. Ö. 1050), Çin'ler (M. Ö. 249), Han'lar (M. Ö. 206)... M. S. III. yüzyıla doğru, Çin, iç savaslara sahne oldu ve imparatorluk, birkaç krallığa bölündü. Bundan sonra, Çin tarihine damgasını vuran büyük kişiler arasında, Tang'lar sülâlesinden Tây-Dzung (618), Yûen'ler sülâlesinden ve Cengiz Han'ın torunu Kubilay (1259), ve Ming'ler sülâlesinden Yung-lo'nun adları sayılabilir. Pek nadir istisnalar bir yana bırakılırsa, Çin, Batılılara uzun zaman kapalı kaldı; ne Romalı Antonius'un 166'da, Kanton'daki elçiliği, ne IX. yüzyıldan önce Arap tacirlerinin gelişi, ne Marco Polo'nun seyahati, ne Parisli kuyumcuların XIII. yüzyıldaki ziyareti, ne XVII. yüzyılda Fransız cizvit papazlarının yerlesmesi, bu ülkeyi tanımak olanağını verdi. XIX. yüzyıldaki silâhlı çatışmalar sonunda, Çin, nihayet sınırlarını açtı. Sun Yat-Sen, 1912'de ilk Çin cumhuriyetini kurdu ve Mao Çe-tung, 1 ekim 1949 günü, Çin Halk Cumhuriyeti'ni ilân ederek, baskan seçildi.

Uzak Japonya 32

Japon devleti, yüzyılımızın başında doğdu. Japon ekonomisi ve uygarlığındaki büyük gelişme, vaktiyle kendisinden çok daha ileri bir ülke olan Çin'le ilişkilerinden doğmuştur.

Birinci binyılda, Japonya, derebeyliklе yönetiliyordu. Birbiri ardınca iktidara geçen büyük toprak sahibi aileler, Çin geleneklerini ve kültürünü benimsediler. VIII. yüzyılda başkent Nara'ydı; daha sonra Heyan'a (Kyoto'nun eski adı) taşındı ve XII. yüzyıla kadar orada kaldı. XVI. yüzyıla varmadan önce, büyük Japon aileleri, birbirleriyle savaşa tutuştular. Bunun sonunda Japonya, zaferi kazanan «şogun»lar, yani asker başbuğlar tarafından, tam bir diktatörlükle yönetildi. Edo şehri, onların iktidar döneminde kuruldu ve şogun İyeyasu tarafından başkent yapıldı. 1868'den 1912'ye kadar süren Meyci devrinde (adını imparator Meyci Tenno'dan alan bu dönem, «Aydınlık Çağ» anlamına gelir), Japonya, Batı ülkelerinin gözünde, güçlü, sanayileşmiş ve teşkilâtlanmış bir devlet haline geldi. Edo, 1869'da Tokyo adını aldı. Japonya'da sanayi üretimi, devletin dünyadaki gücünü arttırmak amacıyla, modern bir orduya ve donanmaya sahip olmasını sağlamıştır. Buna karşılık diğer üretimler zanaat düzeyinde kalmıştır ve günlük ihtiyaç malları, atalardan kalma, geleneksel yöntemlerle yapılmaktadır.

Japonya, birçok savaşa girdi. İkinci Dünya savaşı sırasında, 1945'te Hiroşima ve Nagasaki'ye atılan ilk atom bombaları, Japonya'yı teslim olmak zorunda bıraktı. Bugün Japonya, sanayi bakımından dünyanın en güçlü devletlerinden biridir.



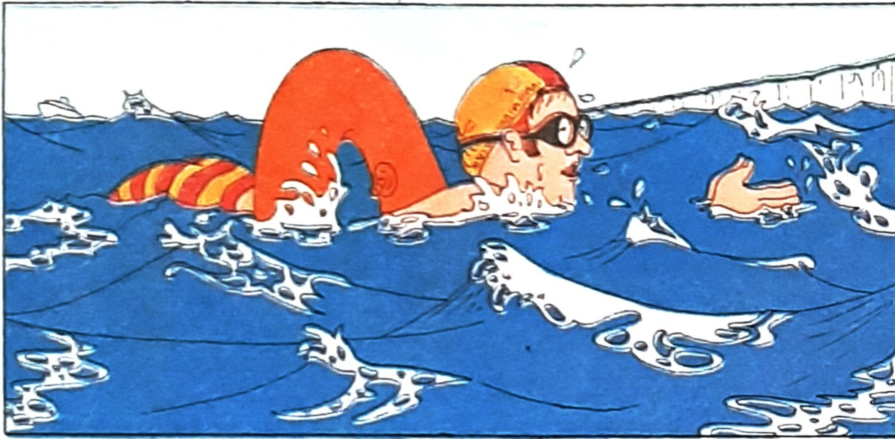
Manş'ı Geçiş 33

Kavimler, giriştikleri fetihler sırasında, en dar yeri 31 kilometre olan bu deniz kolunu birçok defa geçtiler. Keltler, Vikingler daha sonra da Romalılar ve Normanlar, Manş'ı savaş tekneleriyle aştılar. Ama, en ünlü geçişler, çok daha yakın zamanlarda, gözüpek öncüler ve cesur yüzücüler tarafından gerçekleştirildi.

Manş'ı geçmek, günümüzde hâlâ, çok değer verilen bir kişisel zafer sayılmaktadır. Jean-Pierre Blanchard, yanında John Jeffries olduğu halde, 1785'te, bir bağlı balonla Manş'ı havadan aştı. Manş'ı uçakla geçiş, ilk defa **25 temmuz 1909'da, Fransız havacısı Louis Blériot tarafından gerçekleştirildi.**

Manş'ı yüzerek geçiş, sık sık yapılan bir yarıştır. Eskiden, ancak çok iyi hazırlanmış sporcular, soğuğa dayanabilmek için vücutlarını yağladıktan sonra suya girebiliyorlardı, zira, uzun zaman soğuk suyun içinde kalmak, hareketleri felce uğratıyordu. Bugün ise, yalıtkan bir tulum giyiyorlar. 1964'te, Fransa ile İngiltere arasını yüzerek geçiste hız rekoru, İngiliz Barry Watson tarafından, 9 saat 35 dakikayla kırıldı. Buna karsılık, 1972'de, ters yönde kırılan rekor, 9 saat 57 dakıkayla, bır Amerikalı kadın yüzücüye aittir. Arjantinli Abertondo ise, 1961'de, gidis ve dönüsü, 43 saatte başardı!

En ilginç geçişler arasında, su kayağıyla, dalgıç elbisesiyle, yüzen bisikletle, şarap fıçısıyla ve hattâ, tahtadan bir yatak üzerinde, kürek yardımıyla yapılanlar sayılabilir.



33

Atlantik'i Geçiş 34

Kuzey Atlantik'i geçislerin en ünlüsü, Kristof Kolomb'un 1492'de yaptığı yolculuktur. O zamandan beri, insanlar, gemileriyle, balonlarıyla ya da uçaklarıyla, Atlas Okyanusunun bir kıyısından öbürüne gittiler.

XIX yüzyılda, büyük yelkenliler, Atlantık'ı geçis süresini kısaltmak için, hız yarışına girdiler. Ama, 1819'da, **Savannah** gemisinin, yolculuk boyunca 60 ila 80 saat çalısan bir buhar makınesinin desteğinden yararlanmasına rağmen, ikı yakayı birleştirebilmesi için, yine de on altı gün yol alması gerekiyordu. Günümüzde, **United States**, bu mesafeyi 3 gün, 10 saat, 40 dakika da asarak, en hızlı geçişin «mavi serit» ödülünü kazanmıs bulunuyor. Kuzey Atlantik'i havadan geçiş, aşamalarla gerçekleştirildi. 1919'da, George Scott, 108 saatlik bir yolculuktan sonra, İskoçya'yı Labrador'a bağladı. Aynı yıl, Brown ve Alcock, 3 000 kilometrelik mesafeyi 16 saatlik uçuşla katederek, Newfounland'dan İrlanda'ya ulaştı. 1927'de, Nungesser ve Coli, Atlantik'in öbür yakasına gitmek üzere Fransa'dan ayrıldılar; ama, okyanusun üzerinde kayboldular. Aynı yıl, Amerikalı Lindbergh, **Spirit of Saint-Louis** adlı uçağıyla, tek başına, Amerika-Avrupa yönünde yola çıktı ve ilk defa, iki kıtayı birbirine bağlamayı başardı. Havacı 6000 kılometrelik yolu, hiç bir yere uğramadan, 34 saatten daha kısa bir sürede almıştı. İnişinde, Fransızlar kendisini, unutulmayacak bir sevgi gösterisiyle karşıladılar. 1930'da, Coste ile Bellonte, Paris'ten New York'a uçtular: 37 saat havaya dayanmaları gerekti; zira bu yönde rüzgâr elverişsiz ve şiddetliydı.





Kon-Tiki'nin Serüveni 35

İlkel yöntemlere göre yapılmış ve üzerinde altı adam bulunan Kon-Tiki adlı bir sal, Amerika kıtasıyla Polinezya arasında sürüklendi. Bu sal, kâşif Thor Heyerdahl'ın emrindeydi.

Bu genç bilgin, Polinezya'da yaşayan insanların bir kısmının, vaktiyle Peru'dan göç etmiş Beyazlar olduğunu iddia ediyordu. Bu göç, İnkaların ataları Güney Amerika'ya gelip de orada oturanların bazılarını kovdukları sırada meydana gelmiş olacaktı. İddiasına dayanak olarak, Thor Heyerdahl, sağlam bir delil ileri sürüyordu; Peruluların ataları da, Polinezyalıların ataları gibi, Tiki, «Güneşin Oğlu» adını verdikleri beyaz ve sakallı bir reisin anısını saklamışlardı. Ve, aynı üslûpta yontulmuş heykelleri, aynı kişiyi canlandırıyordu. Perulular, Polinezya'ya yerleşebildiklerine göre, deniz yoluyla gelmiş olacaklardı. Bu yolculuğun yapılabileceğini göstermek isteyen Norveçli, belsem ağacı tahtalarının birbirine bağlanmasıyla yapılmış ilkel bir sal üzerinde, Callao limanından yola çıktı. Sal, rüzgâr ve akıntılarla, batıya doğru sürüklendi. Bu girişimde, yolcuların başına çoğu acıklı, nice olay geldi. Tayfaların bir kısmı, az kalsın saldan düşüyordu. Çarpan dalgalar, malzemeyi alıp götürdü... Bir gün, adamlardan biri denize düştü; sal duramadığı ve geriye doğru da gidemediği için, yolculardan biri halatla sala bağlı olarak suya atladı ve arkadaşına yetişip onu kurtardı.

Serüvenlerle dolu, 7 000 kilometrelik yolculuktan sonra, sal, manevra yapamaz hale geldi ve Tuamotu adalarının sığ kayalıkları üzerinde parçalandı. Thor, böylece, tahmin edilen göçün, gerçekten mümkün olabileceğini ortaya koymuştu.

Hava Postası 36

«Aéropostale» hava ulaşım şirketi, 1927'de, Avrupa ile Güney Amerika arasında, uçakla posta bağlantısı sağlamak amacıyla kurulmuştu. Bu tarihten önce, yılda 2000 tondan fazla mektup, Fransa'dan Arjantin'e deniz yoluyla altı haftada gidiyordu.

Önce «Aéropostale» hattını düzenlemek, yani menzilleri ve iniş yerlerini (Fransa, Afrika, Brezilya, Arjantin ve Şili) belirlemek gerekti. Daha önce, 1919 ile 1925 arasında, sanayici Latécoère; Toulouse - Tanca - Casablanca - Dakar hattını organize etmeyi başarmıştı; böylece, ilk bağlantılar hem hava, hem deniz yoluyla kurulmuş oldu. Pilot Didier Daurat, ilk hattın sorumluluğunu üstlendi ve Saint-Exupery, Mermoz ve Guillaumet gibi değerli meslektaşlarını işe aldı. Tamamen hava yoluyla ticari bağlantı kurulması, ilk defa 12 ve 13 mayıs 1930 günleri gerçekleşti: Mermoz, Dabry ve Gimié, Güney Atlantik'i aştılar. Atlantik'i hiçbir yere iniş yapmadan geçiş, beşinci defa başarılıyordu!

«Hat»tın kurulması, birçok zorluklarla karşılaştı: Halkı Fransa'ya düşman olan Moritanya'ya mecburî inişler, gece uçuşları, sis. And sıradağlarında cihazların son çalışma sınırına vardığı yükseltilerde, tepeleri aşmak için, yükselen hava akımlarından yararlanma zorunluğu gibi... 1926'da Guillaumet, karların içine düşmüş ve uçağı parçalanarak, kendisi ölümden kıl payı kurtulmuştu. Bu olay, pilotun, posta ile birlikte bu korkunç dağlar üzerinden 400 defa daha uçmasına engel olamadı! Hava postasının öncüleri, gerçekten kahraman kişilerdi.



Kuzey Kutbu 37

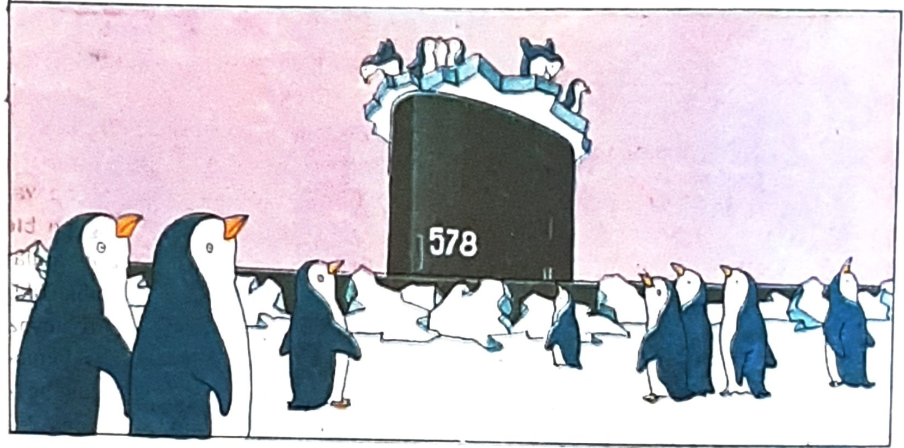
Dünya'nın Kuzey Kutbu, geniş Kuzey Buz denizinin ortasında bulunur; ama, orada hava sıcaklığı o kadar düşüktür ki, bütün yıl boyunca, suların üzerini buzdan bir kabuk örter ve küçük bir yüzen kıta oluşturur. Kutba gitmek için, bu buz kubbesinin ya altından, ya üstünden geçmek gerekir.

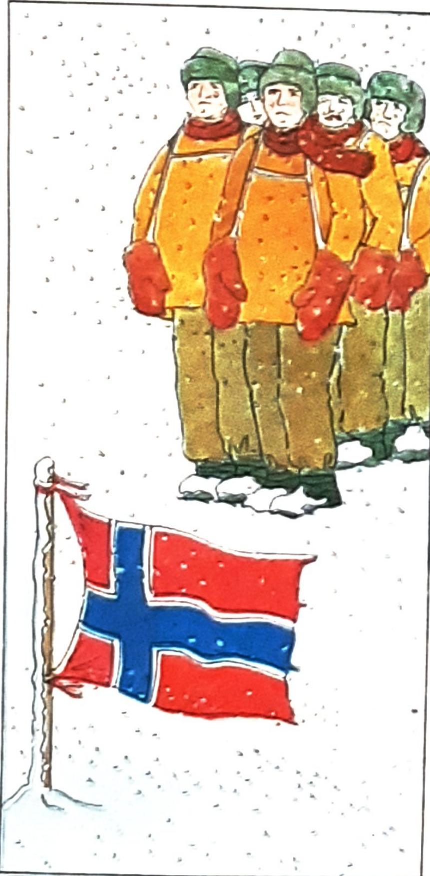
Kuzey kutbuna ilk defa, Robert Peary'nin yönettiği bir geziyle, 6 nisan 1909 günü ulaşıldı. Bu Amerikalı kâşif ve denizci, Arktik topraklar konusunda uzmanlaşmış ve soğuk denizlere alışmıştı. Buzdan kubbenin üzerinde yaptığı uzun ve çetin bir yolculuk, Peary'ye, başkalarının başarısızlığa uğradığı yerde, zafere ulaşmak olanağını verdi.

Daha önce İngiliz Parry, 1827'den itibaren, kutba denizden varmayı denemiş; gemisiyle 83° kuzey enlemine kadar ilerlemiş, yani kutupla arasında 7 derecelik bir mesafe kalmıştı!

Kuzey kutbunun fethine deniz yoluyla da, kumandan William Anderne komutasındaki 3 200 tonluk Amerikan denizaltısı **Nautilus**'la girişildi. Birinci girişim 1957 yılında yapıldı ve kutuptan sadece yüz kilometre kadar uzakta, yarıda kaldı. İkinci bir yolculuk, daha başarılı oldu ve 3 ağustos 1958 günü, **Nautilus**, buzdan kubbeyi kırdıktan sonra, 115 kişilik mürettebatıyla, kutup yüzeyine çıktı.

Geriye, başarılacak bir başka keşif kalıyordu: kutbun hava yoluyla fethi. 9 mayıs 1926 günü, Amerikan amirali Byrd, uçakla kutbun üzerinden geçti. Hemen ardından, 11 mayısta, Norveçli Amundsen, Nobile'nin **Norge** adlı güdümlü balonuyla Kuzey kutbunu aştı.





Güney Kutbu 38

Ulaşılabilmesi Kuzey kutbundan çok daha zor olan Güney kutbu, çok daha sonra keşfedilebildi. Kutupları fethetme yarışında, Norveç'li Amundsen, iki rekor kırdı: Güney kutbuna ilk defa o ulaştı ve Kuzey kutbu üstünden, güdümlü balonla ilk defa o uçtu.

Güney kutbu, uçsuz bucaksız bir buzdan kıtada yer alır. 1000 ila 2 000 metre kalınlıkta bir buz kabuğunun kapladığı bu kıtada, dağlar ve volkanlar yükselir. Kutba ulaşmak için, buzdan duvarların ve buzdağlarının koruduğu, çıkılması zor kıyılara ayak basmak ve bundan sonra da, bankiz üzerinde uzun bir yolculuk yapmak; aylarca sürecek bu gezi için gerekli malzeme ve erzakı kızaklarla taşımak gerekir.

Çok sarp bir engebenin yanı sıra, rüzgâr ve soğuğa karşı da savaşmak gerekir. Korkunç blizzard'lar amansız kar fırtınalarına yol açarken, çoğunlukla — 50 derecenin altında olan hava sıcaklığı da — 80 dereceye düşebilir. 1911 yılının sonlarına doğru, kutba ulaşmaya girişen iki gezi ekibi, olağanüstü bir cesaret örneği verdi. Bunlardan birinin başında İngiliz Scott, diğerininkinde ise Norveçli Amundsen vardı. Scott, 1910'dan beri yollardaydı. Amundsen, rakibinden önce varmak için, daha büyük bir hırsla davrandı. 14 aralık günü, Norveçli kâşifin ekibi kutba ulaşmıştı. Farklı bir yol izleyen Scott'un ekibi ise, ancak bir ay sonra kutba varabildi.

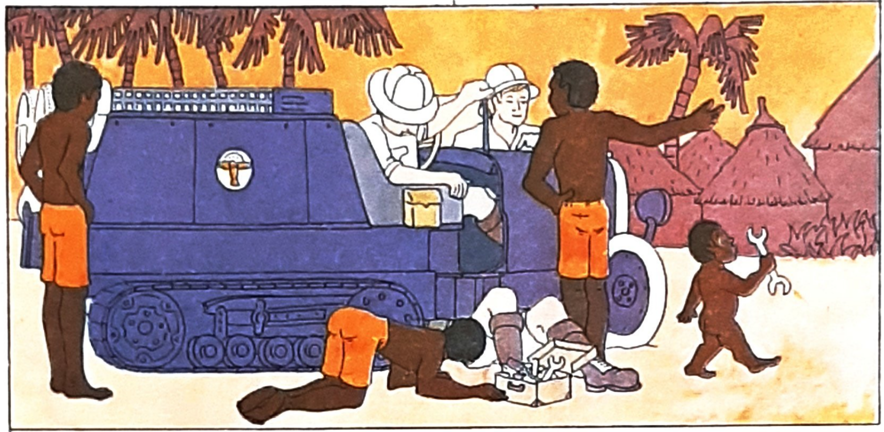
Talihsizlik Scott'un peşini bırakmadı; kâşif ve arkadaşları, dönüş yolunda öldüler. Çok daha sonra, buzlar, Amundsen'e de mezar oldu. Norveçli kâşif, 1928'de, Kuzey kutbunda, Nobile'nin **Italia** güdümlü balonuna yardım için koşarken kayboldu.

Kara Yolculuk 39

Otomobilin icadından beri yapılan yarışlar, araçların niteliklerini karşılaştırmak ve onları geliştirmek olanağını sağladı. Hız ve mukavemet yarışlarının dışında, çetin yollarda başarılı geziler gerçekleştirildi. Bunlardan biri de, 1924'te yapılan, Afrika'yı aşma gezisidir.

Son derece elverişsiz koşullar altında, arabalarının dayanıklılığını ve motorlarının gücünü anlamak isteyen otomobil yapımcısı André Citroen, onları, kumlu çöller, bâkir ormanlar ve tropikal iklimden geçen, çok çetin bir güzergâhta denemeyi düşündü... İlk deneme, aralık 1922'den ocak 1923'e kadar, Büyük Sahra'da, Tuggurt ile Tombuktu arasında yapıldı. Otomobillerin arka tekerleklerinin yerine, kuma ya da çamura saplanmayı önleyen, kauçuktan bir sürtünme şeridi yani palet takılmıştı. Bu sistem, Adolphe Kegresse adlı bir Fransız mühendisinin buluşudur.

Paletli sekiz üstü açık otomobil, 28 ekim 1924 günü, Kolomb-Beşar'dan ayrıldı. Nijer'e vardıktan sonra, doğuya doğru yoluna devam etti. Çad'a, sonra da Bangı'ya ve Uganda'ya ulaştı. Ocak 1925'te Bangı'dan hareket eden gezi ekibi, ikiye ayrıldı: Biri, güneye doğru inerek, 1 ağustosta, Cap'a vardı, diğeri, doğuya doğru ilerleyerek, Victoria gölüne yaklaştı, Kilimancaro eteklerine geldi ve 16 mayıs 1925 günü, Mombasa'da Hint okyanusuna ulaştı. Haardt ve Audouin Dubreuil tarafından yönetilen bu gezi, büyük bir başarı ve ün kazandı. Malzeme, yolların, iklimin ve sürenin zorunlu kıldığı denemelere katlanmıştı. Kısa bir zaman sonra iki grup, Madagaskar'da buluştu.





Sarı Yolculuk 40

Kara Yolculuk, otomobilin en çetin iklim koşullarını yenerek, 10.000 kilometreden uzun bir yolculuk yapabileceğini ortaya koymuştu. 1931'de gerçekleştirilen Sarı Yolculuk ise, paletli bir otomobili ne sarp dağların, ne de çöldeki çakıllı yolların durduramayacağını gösterdi.

Bu gezide izlenecek yol, Afrika'da aşılan yol kadar uzundu; ama bu defa, Asya kıtası, «sarı» kıta boydan boya geçilecekti.

Yolculuğun yönü, amansız Afrika'nın fatihleri Haardt ve Audouin-Dubreuil tarafından saptandı. İki grupa ayrılan gezi ekibi, biri Ortadoğu'da Beyrut'tan, diğer Çin'de Pekin'den hareket ettiler. Asya'nın göbeğinde buluşacaklardı; gerçekten de öyle oldu ve 8 ekim 1931 günü, Himalayaların ta kuzeyindeki Aksu'da birleştiler. Yalnızca batı grubundan iki otomobil yolda kaldı ve yolcular da atla ilerlemeye mecbur oldular. Birçok kereler, sarp meyiller üzerinde, Citroen'leri yedekte çekmek için veya geçit vermeyen bazı akarsularda köprüler yapmak üzere, yerli halkın yardımına başvuruldu. Hattâ Karakurum'da, dağı aşabilmek için, arabalar terkedildi. Yolda kalanlar toplandıktan sonra, Asya'daki otomobil gezisi devam etti. Bundan sonra karşılaşılan en önemli zorluklar, daha çok, silâhlı çetelerin saldırıları oldu.

Şubat 1932'de Pekin'e varılmasıyla, Sarı Yolculuk, mutlu sona ulaştı. Bir ay sonra, kâşif Haardt'ın Hong Kong'da ölmesi nedeniyle, ekip, Saygon ile Beyrut arasındaki dönüş yolunu Hindistan ve İran üzerinden aşma projesinden vazgeçmek zorunda kaldı!

Mont-Blanc'a Tırmanış 41

Avrupa'nın en yüksek dağı olan Mont-Blanc (4807 m.), uzun zaman insanların erişemediği bir tepe olarak kaldı ve bu yüzden önceleri «Yasak Dağ», daha sonra «Buzdağları» adıyla anıldı. Nihayet 1786'da Chamonix'li rehber Jacques Balmat ile aynı şehirde hekimlik yapan Dr. Paccard, dağın doruğuna ulaştılar.

Mont-Blanc'ın doruğuna tırmanmak için ilk girişimler, dağcılığa meraklı, Horace Bénédict de Saussure adında bir Cenevreli tarafından düzenlendi. Bu doğa bilgini profesör, dağ kütlesinin tepesine ilk ulaşacak kimseye, büyük bir ödül vaadetti. Bunun üzerine, 1775 ile 1785 arasında, birçok tırmanma girişimi yapıldı, ama bir sonuç alınamadı. Büyük güçlüklerle karşılaşan öncüler, Grands-Mulets (3 050 m) ve Goûter (4 300 m) tepelerine ulaştıktan sonra, yenilgiyi kabul ederek geri döndüler.

8 temmuz 1786 günü, diğer dağcılarla birlikte keşfe çıkan rehber Balmat, yeni bir elverişli çıkış yolu bulduktan sonra, Goûter tepesinden geri döndü. 7 ağustosta, Dr. Paccard ile birlikte yola çıktı ve akşam üzeri Grands-Mulets yakınlarında kamp kurdu. Tırmanmaya ertesi gün saat sabah saat 04.00'te başladılar ve bütün gün devam ettiler. Saat 18.30'a doğru, iki dağcı, Mont-Blanc'ın 4 807 m yükseklikteki doruğuna ulaştı.

Ertesi yıl, 3 ağustosta, Mont-Blanc tepesi ikinci defa fethedildi. Tırmanma ekibinde bu kez, zaferi gerçekten hak eden Saussure de vardı. Marie Paradis, dağın doruğuna ilk ulaşan (1808) kadın oldu.



Everest'in Fethi 42

Himalaya kütlesi, Asya'da, «Dünyanın damı» diye anılır. Bu kütlede, birkaç tepenin yüksekliği, 8000 metreyi aşar. Bunların en yükseği -dünyanın da en yüksek tepesi olan- Everest'tir. 8882 m.'lik bu zirveye, ancak 1953'te, bir İngiliz keşif ekibi tarafından ulaşılabildi.

Bir yüzyıldan bu yana, dağcılık, büyük çapta ilerledi. Günümüzde, yüksek dağlara yapılacak bir yolculuk için uzun süreli hazırlığa girişiliyor ve eldeki bütün veriler: malzeme, erzak, elverişli yollar, ilk yardım ve kurtarma olanakları ayrıntılarıyla inceleniyor. 1921'den beri, özellikle İngilizlerden oluşan pek çok ekip, «Dünyanın damı»na tırmanmayı başarmaya girişti. Önce, tepeye ulaşmak için en elverişli yolu bulmak; sonra bir ana kamp, ardından da ara kamplar kurarak, yiyecek ve malzemeyi buralara depo etmek gerekiyordu.

Dağcılar, insan sırtında götürülecek malzeme için, yerli taşıyıcılardan, yüksek rakımlarda çalışmaya alışkın, güçlü kuvvetli dağlılar olan Şerpa'lardan yararlanıyorlardı. 1922'de, Bruce yönetimindeki keşif ekibi, 8 225 metreye ulaştı. 1924'te, E. F. Norton emrindeki ekip, 8 150 metreye kadar tırmandı; Norton, tek başına 8 570 metreye kadar çıkmıştı; ama, oksijen yetersizliği, onu daha yükseğe tırmanmaktan alıkoydu. 1933'te, oksijen maskeleri takan Ruttledge'in ekibi, aynı seviyeye daha rahatlıkla ulaştı. Geriye kalan son üç yüz metrenin tırmanılabilmesi için, daha yirmi yıl beklemek gerekti. Nihayet, 29 mayıs 1953 günü, Edmond Hillary, Everest'in doruğuna ayak bastı.



Yeraltı Rekorları 43

Mağara adamı, dünyanın ilk mağarabilimcisidir! O, kayalar içinde derin bir oyuk keşfettikten sonra, içindeki korkuyu yenerek; yeraltında, kendisini dış dünyanın saldırılarından korumaya elverişli bir barınak buldu.

Çok eski atalarımızdan bazıları, meşalelerin ve hayvan yağı yanan kandillerin ışığında, mağaralara yerleştiler. Ve onların duvarlarını bazen, gravürler ve resimlerle süslediler. Tıpkı Fransa'da, Lascaux mağarasında olduğu gibi... Tarihöncesi kuşakların bize bıraktığı bu eserler, onların nasıl yaşadıklarını ve nelerle uğraştıklarını canlandırıyor.

Bu ilkel insanlığın kalıntılarını yeniden bulmak amacıyla, mağaraların gerçekten araştırılmasına, ancak XVIII. yüzyılda başlandı. İlk mağarabilimciler -bu ad, ancak XIX. yüzyıl sonunda ortaya atılmıştır- arasında, Alman doğa bilgini Engen Esper'i anmak gerekir; bu bilgin, 1774'ten itibaren, Bavyera'da, Muzzendorf mağaralarını araştırdı ve orada, tarihöncesinden kalma insan ve hayvan kemikleri buldu. 1840'tan sonra, Avusturyalı Schmidt, bugünkü Yugoslavya'da bulunan yeraltlarını ve mağaraları dolaştı. Fransız Martel (1859-1938), Padirac kuyularını ve dünyanın hemen hemen her yerinde, yüzlerce mağarayı keşfedip araştırdı. Kendisi, mağarabilimin babası sayılır.

Çağdaş mağarabilimsel başarıların en önemlileri arasında, Isère'de, Berger çukurunda, 1 000 metreden daha derinlere ve Pirenelerde, Pierre-Saint-Martin mağarasına inilmesi; Texas'ta, yüzlerce kilometre uzunluktaki galerilerin keşfedilmesi yer alır.



Denizaltı Rekorları 44



Su altında kalmak, dalgıcın karşısına iki önemli sorun çıkarır: Soluk alma ve suyun basıncına dayanma. Deniz diplerini araştırmak ve oralarda çalışmak için, insanlar dalgıç çanı, dalgıç elbisesi, dalma kuyusu ve son yıllarda da, büyük derinliklere ulaşmak amacıyla, batisfer ve batiskaf gibi araçlar icadettiler.

İlkesi daha M.Ö. IV. yüzyılda bilinen dalgıç çanı, 1690'da, Denis Papin'in de yardımıyla, Halley tarafından gözden geçirilip geliştirildi. Bu çan biçimindeki sımsıkı kapalı ve safralı araç, işçilere, içinde hapsolmuş havayı teneffüs etmek suretiyle, dipte çalışma olanağını sağlıyordu. Ama, bu şekilde, hemen hemen hiçbir zaman, 10 metreden daha aşağıya inilemiyordu. Amerikalı Beebe'nin batisferiyle, çok daha büyük derinliklere inmek mümkün oldu. Batisfer, iki-üç ton ağırlığında, içi oyuk bir çelik küredir. İçine bir kişi diz çökerek yerleşebilir ve küçük lumbozlarından, çevreyi seyredebilir. Yüzeydeki bir gemiden aşağıya salınan ve yukarıya bir kablo ile bağlı olan bu araç, 1934'te, 900 metreden daha derine inmişti. Ama, bu alanda kesin rekor, Jacques Piccard ile ekip arkadaşı Walsh tarafından kırıldı. İki adam, Jacques'ın babası olan Auguste Piccard'ın icadettiği batiskafla, 20 ocak 1960 günü, dünyanın en derin yeri olan Mariannes çukurunda, su yüzeyinden itibaren 10 911 metre aşağıda bulunan dibe indiler. Batiskaf, madenî bir küre (kamara) ile, buna bağlı, gerçek bir denizaltı «balon»undan (yüzücü) meydana gelir. Aracın iniş ve çıkış manevraları, safra almak veya atmak suretiyle yapılır.



Balonlar 45

Uzayın fethi, atmosferin fethiyle başladı. Kuş gibi uçmak, bulut gibi yüzmek, kuru yaprak gibi süzülmek, ok gibi gitmek için, balonun, uçağın, paraşütün, füzenin icadedilmesi gerekiyordu. İlk hava taşıtı olan Montgolfier balonu, 1780'e doğru ortaya çıktı.

Annonay'li iki kâğıt imalâtçısı olan Joseph ve Etienne de Montgolfier kardeşler, önce, kâğıttan, küre şeklinde bir zarf yaparak, bunu su buharıyla doldurduktan sonra, bir bulut gibi gökte yüzdürmeyi düşündüler. Ama, bir süre sonra buhar soğuyup yoğunlaşınca, araç yere düştü. Bunun üzerine, balonu sıcak havayla doldurdular; ancak, bu defa da araç, hızla yükseldikten sonra, içindeki havanın soğumasıyla birlikte, tekrar düştü. O zaman becerikli kâğıtçıların aklına, kürenin altına yerleştirilmiş çaputları ya da samanı yakarak, bu ateşle hava sıcaklığını muhafaza etme fikri geldi. Deneme başarılı oldu. 4 temmuz 1783 günü, üç hayvan, ilk hava yolculuğunu yaptılar. İlk havacı Pilâtre de Rozier, yere iple bağlı bir Montgolfier balonuyla, 25 metreden yükseğe çıktı! İlk balon yolculuğu, 21 kasım 1783 tarihini taşır: o gün iki adam, 1 000 metre yüksekliğe ulaştılar ve on kilometre kadar bir mesafe katettiler.

Bu alanda ilerlemeler, hızla birbirini izledi; aynı yıl, Charles ve Robert, balonda kâğıt yerine ipek kumaş, sıcak hava yerine hidrojen kullandılar. Ve 1 aralık 1783 günü, hidrojenle şişirilmiş serbest balonla ilk yolculuğu gerçekleştirdiler ve 3 000 metreye kadar yükseldiler! Günümüzde, balon pilotları, serbest balonla 30 000 metre yüksekliği aşıyorlar!

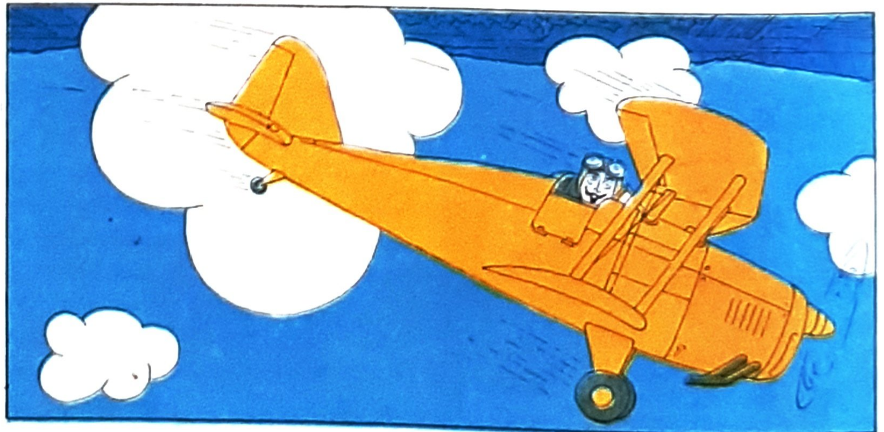
Uçaklar 46

Balon, havadan daha hafif olduğu için atmosferde yükselir. Planör, hava akımlarından yararlanarak veya yedekte çekildiği için havada süzülerek gider. Ama, 1890'dan bu yana, uçak, havadan daha ağır olmakla birlikte, kendi olanaklarıyla yerden kalkıyor, havada seyrediyor ve istenilen alana iniyor.

Havadan daha ağır olan bir araca, uçma yeteneği verebilmek için, onun, bir ya da birkaç pervanesini büyük bir hızla döndürebilecek kadar güçlü ve aynı zamanda hafif bir motorla donatılması gerekiyordu. Bu ilke, 18 ağustos 1871'de, Tuileries bahçesinde, Fransız mühendisi Penaud tarafından parlak bir şekilde ispatlandı. Penaud, burulmuş kauçuktan bir yayın döndürdüğü bir pervaneyle donatılmış küçük bir uçak maketini uçurdu. Havadan daha ağır bir aracın uçabileceği, ilk defa bu uçuşla resmen onaylandı.

9 ekim 1890 günü, ağırlığı ancak 60 kilo gelen bir buhar motoruyla donatılmış bir araç, Clément Ader'i havalara çıkardı. Pilot, uçağına **Eole** adını vermişti. O gün Ader, uçağını Seine-et-Marne'daki Armainvilliers şatosunun parkında, rüzgâra karşı uçurmuştu.

Ader, ikinci uçağına, **Avion** («avis», Latincede «kuş» anlamına gelir) adını verdi. **Avion III**, 1897'de, Satory alanında, büyük başarılar elde etti. Ama modern havacılığın doğması için, 1903'te, Wright kardeşler tarafından, uçağın gövdesine, patlamalı motorun takılmasını ve hava gemilerinin gelişmelerini beklemek gerekti. Günümüzün **Boeing**'leri, **Tupolev**'leri, **Concorde**'ları, bu gelişmelerin ürünleridir.



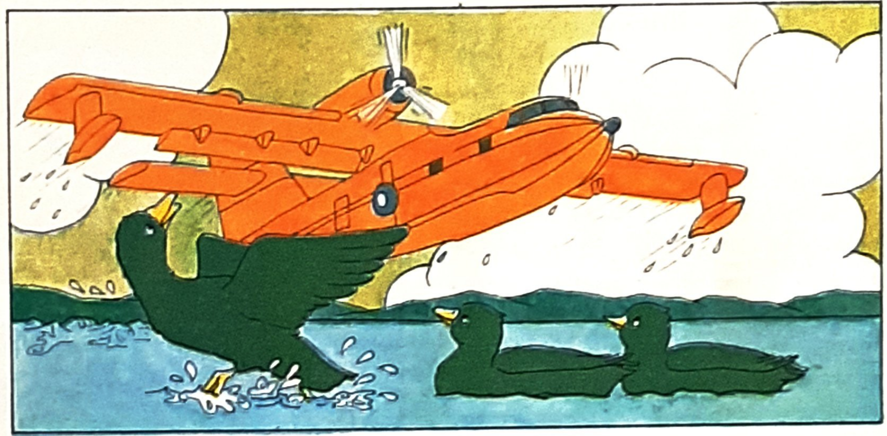
Deniz Uçakları 47

1910'da icadedilen deniz uçağı, hem su üzerinde yüzebilen hem havada uçabilen bir deniz taşıtıdır. Bir deniz, bir göl, bir akarsu, deniz uçağı için doğal kalkış alanıdır; öte yandan, bu araç, bildiğimiz havaalanlarına da iniş yapabilir.

1907'de tanınmış Fransız sanayicisi Gabriel Voisin, yeni uçak şekillerini denemek üzere, ilk defa, Seine nehrinin su yüzeyinden yararlanmayı düşündü ve dubalar üstüne oturan planörler yaptı. Onları ağır ve pahalı bir motorla donatacak yerde, güçlü bir deniz motoruyla, yedekte çekmeyi denedi. Hız, bu dev uçurtmalara, yeni bir yükselme ve bir pilotun yönetiminde, süzülme uçuşu yapma olanağını sağladı.

Ama, deniz uçağı adına lâyık ilk taşıtı, Henri Fabre yaptı. Fabre'in Berre gölünden kaldırdığı bu araç, dubalarla donatılmış bir uçaktı. Bu uçak, doğal su yüzeylerine inebilmesi sayesinde, gözüpek havacılara, denizler üstünde veya iniş pistleri bulunmayan bölgeler üzerinde uçuş yolunu açıyordu.

Deniz uçaklarının bir kısmı, dubalar üzerine yerleştirilmiş uçaklardır; buna karşılık diğer bazıları ise, gerçek uçan gemilerdir; bunların gemi teknesi şeklindeki gövdeleri, doğrudan doğruya suyun üstüne konabilir. Böyle bir uçak üzerinde, Cabral ve Goutin, 1922'de ilk defa, Portekiz'i Brezilya'ya bağladılar. Amerikan amirali Byrd, 1926'da Kuzey kutbu, 1929'da da Güney kutbu üzerinden, deniz uçağıyla uçtu.



Planörler 48

İlk uçaklar, Asya'da çok eski zamanlardan beri bilinen uçurtmalardır. Bunlar, yerden çekilerek hız alır ve havalarda uçarlar. Bu araçlar, yük taşıdıkları gibi, kuvvetli rüzgârlarda, bir veya birkaç kişiyi kaldırabilirler.

XVIII. yüzyılda, bir Amerikalı, kocaman ve sağlam bir uçurtma yapmış ve buna bağladığı bir iskemleye oturarak, havalanmıştı. Bundan esinlenen iki Fransız askeri, Madiot ve Sacconey, rüzgârın sürüklediği bir balonun sepetinde, yüzlerce metre yükseğe çıktılar. Ama, kendi icadettiği planör üzerinde, ilk gerçek uçuşu gerçekleştiren, Jean-Marie Le Bris oldu. Bu aracın gövdesi, kayık biçiminde oyulmuştu; kuşlarınkine benzeyen, gergin iki kanadı vardı. 1857'de, Le Bris, bu araçla, Douarnenez yakınındaki Trefeuntec koyunda, kendini bir at yardımıyla rüzgâra karşı çektirerek havalandı. Yükselen hava akımlarından da yararlanarak, 200 metreye çıktı ve sonra, kendisini çeken ipi bıraktı!

Ama, bütün dünyada, kanatlı uçuşun asıl öncüsü, Alman mühendisi Otto Lilienthal sayılır. Lilienthal, 1891'den 1897'ye kadar, yarasanınkine benzeyen bir çift kanat takarak, birçok defa kendini boşluğa bıraktı. Fakat, 2 000. uçuş denemesini yaparken öldü. Günümüzde, planörler, uzun zaman havada kalabiliyor ve uzun yollar aşabiliyorlar. Uçan kanatlar, dağlık bölgelerde, pek çok meraklıyı kendine çekiyor. Ama, bu arada meydana gelen kazalar da, çoğu zaman ölümle sonuçlanıyor!

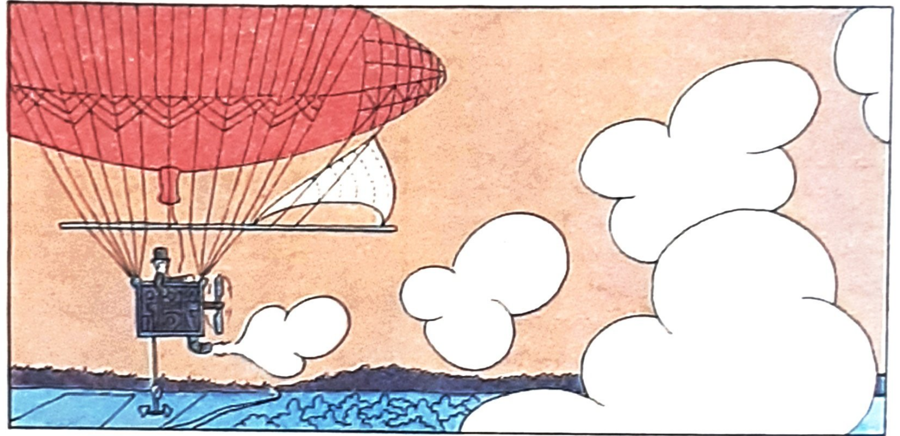


Güdümlü Balonlar 49

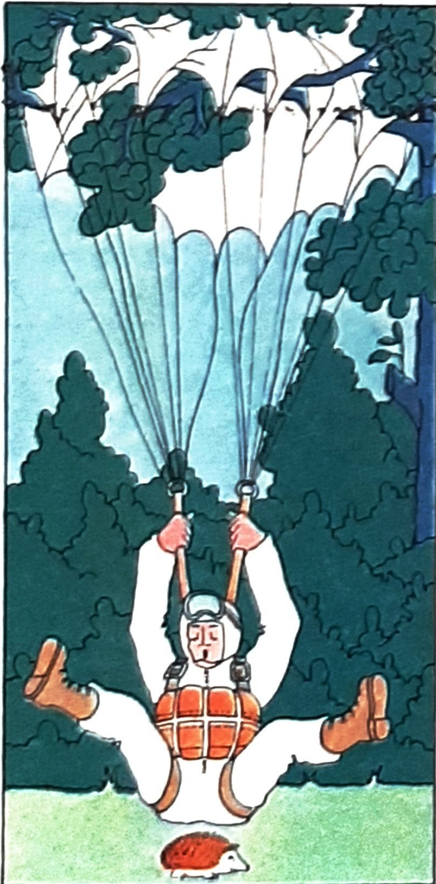
Montgolfier balonları gibi küresel balonların sakıncası, kendi kendilerine bırakıldıklarında, rüzgârın keyfince sürüklenmeleridir. Bağlı balonlar, atmosferde gözlemler yapma olanağını sağlar; ama, kendilerini yere bağlayan kablo nedeniyle, havada yol alamazlar. İlk güdümlü balon, 1852'de ortaya çıktı.

Bir serbest balona, «rüzgârın esiş yönünden değişik bir yönde seyretme» olanağını ilk defa sağlayan, Fransız mühendisi Giffard'dır. 1852'de, Giffard, havanın direncinden mümkün olduğu kadar kurtulabilmesi için, balonuna bir mermi biçimini verdikten sonra, bir pervane ve onu çalıştıracak bir motor taktı. Sepetin arka tarafında yer alan bir dümen, tıpkı bir gemide olduğu gibi, balona yön vermeyi sağlıyordu. Hem hafif, hem kuvvetli olan patlamalı motorun icadından yararlanan güdümlü balonlar, havalarda pek çok başarılı uçuşlar yaptılar. 1910'da, Kont von Zeppelin, güdümlü balonunu hafif metalden, sert bir karinayla kapladı: bu tip balon, «Zeppelin» adıyla tanındı. 1936'da sefere konan **Hindenburg** güdümlü balonu, 247 metre uzunluktaydı ve 22 ton ağırlığı (yolcu ve yük birlikte olmak üzere), saatte 100 km hızla taşıyabiliyordu. Menzili 14 000 km'yi aşabiliyordu!

1923'te **Dixmude**, 1937'de **Hindenburg** balonlarının patlamalarıyla meydana gelen feci kazalar yüzünden, güdümlü balon yüzüstü bırakıldıysa da, tamamen terkedilmedi. Hattâ bugün, çok ağır olan yüklerin taşınmasında, güdümlü balonlardan yeniden yararlanma düşüncesi, giderek yaygınlaşıyor.



Paraşüt 50



Paraşüt kelimesi yeni, ama fikri eskidir. Gerçekten de, ancak 11 ekim 1802 tarihli bir ihtira beratı senedinde, «paraşüt» kelimesinden sözedilir. Oysa, bu ilginç havacı donanımı, daha önce, Eskiçağ Çin'inde biliniyor ve kullanılıyordu.

Milâttan 2 000 yıl önce, imparator Şün'un bambu ve kâğıttan yapılmış bir şemsiye sâyesinde, ölümle sonuçlanabilecek bir düşüşten kurtulduğu söylenir. Panayırlarda, Çinli akrobatlar, geniş şemsiyelere tutunarak, boşluğa atlıyor ve sağ salim yere iniyorlardı. 1650'de, Louis XIV'ün Hindistan'daki elçisi, bu geleneksel Çin eğlencesini gördüğünden söz ediyordu. Avrupa'da, Leonardo da Vinci, 1502'den itibaren paraşütler tasarlamış ve resimlerini çizmişti. 1710'da, bilgin Newton, paraşütün matematiksel teorisini kurdu; ama, kimse bu teoriyi uygulamaya koymadı. Önce Louis-Sébastien Lenormand adlı bir Fransız, Çinli akrobatların öyküsünü okuduktan sonra, 1783'te, şemsiye ile birinci kattan atladı. Ardından, Sainte-Menehould posta müdürü Drouet'nin Spielberg kalesinin tepesinden paraşütle atlayarak kaçma teşebbüsüne tanık olan André-Jacques Garnerin, ondan esinlenerek, 1797'de, Paris'te, balonla 700 metreden fazla yükseldikten sonra, paraşütle atlamayı başardı.

Paraşüt, gelişmeye devam etti. Amerikalı Baldwin, paraşütçü ipinin yerine, askılar ve kemer taktı. XIX. yüzyıl sonunda, Alman Kathe Paulus, sırt paraşütünü kullanma olanağını sağlayan ve çabuk açılışı mümkün kılan katlamayı tasarladı. İlk defa uçaktan paraşütle atlama, 1912'de, A.B.D.'de, Saint-Louis'de gerçekleştirildi.

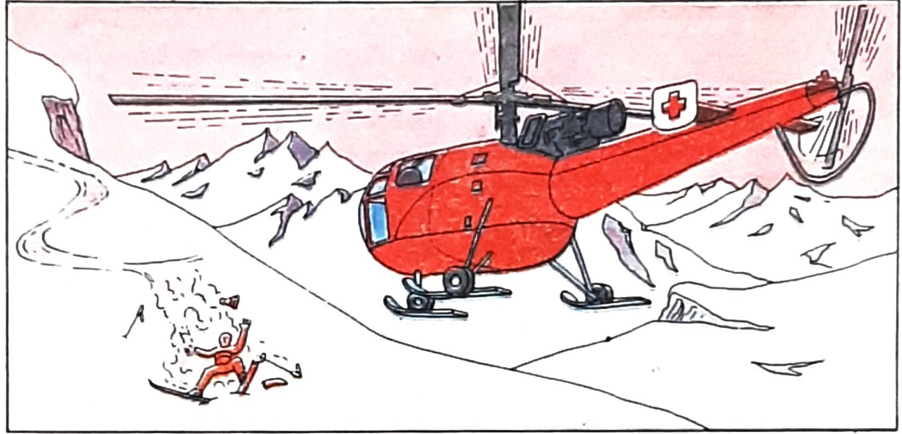
Helikopterler 51

Leonardo da Vinci (1452 - 1519), pervanenin bir hava aracını taşıyabileceğini düşünüyordu: Çizdiği resimler bunu kanıtlıyor. Ama, teknik imkânsızlıklar yüzünden, tasarısını gerçekleştirememişti.

Fransız mühendisleri Bienvenu ve Lannoy, uçuş sırasında dengesi bir pervaneyle sağlanan bir aracın ilk yapımcılarıdır (1784); ancak, onların helikopteri, Çinlilerden esinlenmiş basit bir oyuncaktan başka bir şey değildi. O zamanlar «jiravyon» denilen bu aracı uçurmak zordu! Pek çokları bu işe el atarak, helikopterin en garip ve hayal ürünü ilk örneklerini yarattılar. İşte, onlardan biri olan ve daha önce, 1884'te yaptığı bir güdümlü balonla 7 kilometrelik bir kapalı devre yolculuğunu gerçekleştirmekle ün kazanan albay Renard da, dikey uçuşu inceledi, ama büyük bir başarı elde edemedi.

Nihayet Paul Cornu, 1906'da, Lisieux'de, bir helikopteri pilotuyla birlikte havalandırmayı başardı!.. Ancak, helikopterin asıl babası, Oemichen'dir: bu Fransız mühendisi, 1923'te, aracını beş metre yükseklikte uzun dakikalar tutmayı başardı. Aynı tarihte, Pescara, helikopteriyle, havada 700 m. yol aldı.

Bu taşıt aracı, her yerde büyük ilgi gördü. 1950'de, Paris-Brüksel arasında bir ticarî hat, işletmeye açıldı. A.B.D.'de ve Avustralya'da, posta, kısmen bu araçla taşınıyor ve dağıtılıyor. Helikopter, askerlikle ilgili hizmetleri dışında, dağlarda hayat kurtarıyor, ağır yükleri binaların tepesine bırakıyor, yüz kadar yolcu taşıyor, tarlalarda ve bahçelerde ürünleri ilâçlıyor ve orman yangınlarına karşı savaşta çok önemli bir rol oynuyor.



Hava Yastığı 52

Hava yastığı üzerinde hareket, henüz bazı alanlarda denemeleri yapılmakta olan bir XX. yüzyıl tekniğidir. Karada veya denizde, hava yastığı üzerinde giden taşıtlar, «Terraplane», «Naviplane», hoverkraft (deniz otobüsü), aeroglisör, havatreni gibi adlar taşıyorlar.

İngiliz mühendisi Chris Cockerell, eğlence gemileri inşa ediyordu. Hızı kesen su direncini azaltmak için, teknenin altına vantilatörlerle hava vererek, son sürat halinde gövdeyi su üstünde tutmayı düşündü. Cockerell, taşıtının ilk örneğini denerken, az kalsın alabora oluyordu. Bu nedenle, yeni bir aracın denemesine ve bu defa bir çimenlikte girişti; bu model, karısının saç kurutma makinesiyle sağladığı hava desteğiyle kalkan, basit bir konserve kutusuydu!

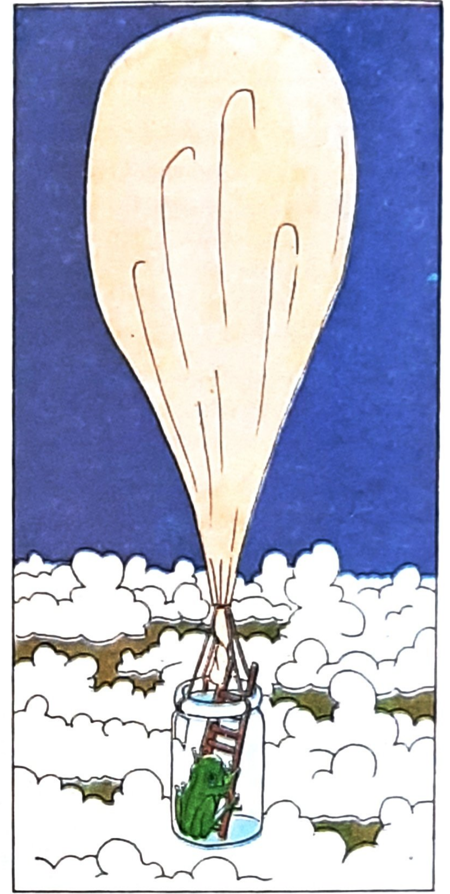
Deneme hoverkraft'ı 1958'de doğdu. Fransa ile İngiltere arasında yolcu ve otomobil taşıyan ilk düzenli deniz otobüsü bağlantısı, 1966'da kuruldu. Bu araç, 300 kadar yolcu taşır.

Özel bir yolda ve hava yastığı üzerinde giden havatrenini 1957'den beri incelemek ve 1969'da gerçekleştirmek şerefi, bir Fransız mühendisine, Jean Bertin'e aittir. Taşıtın ilk örneği, saatte rahatça 200 kilometre hız yapıyor. Ama, sürat denemeleri, onun yolcular için hiçbir tehlike yaratmadan, saatte 400 kilometreyi geçebileceğini gösterdi. Böylece, Paris-Lyon arası, bir saatten daha kısa bir sürede aşılabilecek.

Her ikisi de Bertin şirketi tarafından gerçekleştirilen «Terraplane» ile «Naviplane», yumuşak etekleriyle, kara üzerinde olduğu gibi, deniz üzerinde de gidebilirler.



Atmosferde 53

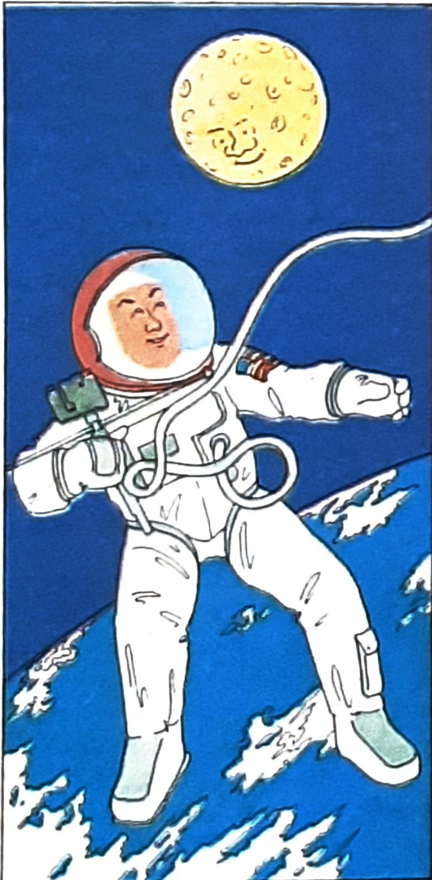


Dünya atmosferinin tabii kâşifleri, kuşlardır; ancak, solunum olanakları, yükseklikle birlikte, hızla azaldığından, hemen hemen hiçbir zaman, 4000 metrenin üstünde uçmazlar. Sadece Himalaya kargaları, 7000 metreden yukarıda yaşayabilirler.

İnsanoğlu, gerek dağlara tırmanarak (1786'da, Mont Blanc'da 4 807 metre ve 1953'te, Everest tepesinde 8 882 metre), gerek taşıyıcı araçlardan yararlanarak, daima daha yükseklere ulaşmaya çalıştı. Pilâtre de Rozier'nin 15 ekim 1783 günü 25 metre yükselmesinden bu yana ne gelişmeler oldu! 1804'te, Gay-Lussac, 7 000 metreden yukarılara çıktı. 1931'de Profesör Piccard ile asistanı Knipfer, geçirimsiz bir balon sepetinin içinde, 15 000 metreyi aştılar. Onlardan pek az bir zaman önce, 10 000 metreden daha yükseğe ulaşan balon pilotları, oksijen eksikliğinden boğularak ölmüşlerdi. 1957'de David ve Simmons, 33 000 metreyi geçtiler: bu, kesin rekordu.

Latham'ın uçağı, 1905'te 100 metreye, Legagneux'nünki 1912'de 5 000 metreye çıktı. Amerikalı Johnson'ın 1958'de 20 000 metreyi aşmasına karşılık, onun yurttaşlarından biri, 1963'te, bir X 15 uçağıyla 107 000 metreye ulaştı.

Atmosferin ötesinde, Dünya çevresinde yapay uydular dolaşıyor; bunlardan 1957'de fırlatılan «Sputnik I», Yer'den 125 ile 960 km arasında dönüyor; 1958'de fırlatılan «Explorer I» ise, 2 575 km'ye kadar yükseliyordu. Bugün, keşif araçları, Ay'a, Merih'e ya da Venüs'e gitmek üzere, Yer'in çekim bölgesini aşmış bulunuyorlar.



İnsanoğlu Uzayda 54

Balon, uçak ve paraşüt, insanoğluna atmosferde çok hızlı manevra ve yolculuk yapma olanağını sağladılar. Ama, o çok eski gezegenlerarası yolculuk rüyası, ancak, füzelerin kullanılmasıyla gerçekleşti. İlk defa 12 Nisan 1961'de, bir insan, yerküremizin etrafında 108 dakikalık bir yolculuk yapmak üzere, Dünya'dan ayrılıyordu!

Dünya'ya sağ salim geri dönen ilk uzay yolcuları hayvanlar; fareler, kediler, köpekler ve bir maymun oldu. Küçük Sovyet köpeği Layka, 3 kasım 1958 günü, «Sputnik II» ile yola çıktı ve gezegenimizin 1 647 kilometre yukarısında uçtu.

Uzaya çıkan ilk insan, Rus kozmonotu Yuri A. Gagarin'dir. Gagarin, 1961'de, Sovyet uzay gemisi **Vostok I**'le, yerçekiminden kurtularak, gezegenimizin çevresini saatte 40 000 km'ye yakın bir hızla dolaştı. 20 şubat 1962'de, Amerikalı astronot John Glenn, Dünya etrafında üç defa döndü. 16 haziran 1963'te, ilk defa bir kadın, Valentina Tereşkova, bir yapma uydunun içinde, uzayda uçtu. Mart 1965'te, Albay Leonov, uzayda kabininden çıkan ve beş metrelik yumuşak bir kabloya bağlı olarak boşlukta yüzen ilk kozmonot ünvanını kazandı! 1966'da, bir Amerikan yapma uydusu, Ay çevresinde bir yörüngeye yerleşti! Ay'a ulaşmak için pek çok denemeler yapıldı; dönüşü olmayan füzeler fırlatıldı; gezegenlerarası uzayı araştırmak için, Ay, Merih ve Venüs yönünde sondalar gönderildi. Kameralar ve ölçme aygıtlarıyla elde edilen bilgiler, radyo aracılığıyla Dünya'ya aktarıldı.



Yapma Uydular 55

4 Ekim 1957 günü, Ruslar, ilk yapma uyduyu, «Sputnik I»i, Dünya çevresindeki bir yörüngeye yerleştirdiler. Adı «Yol arkadaşı» anlamına gelen bu araç, yerküremizin çevresinde 1300 defa döndükten sonra, 4 Ocak 1958 günü yanıp kül olarak, atmosferimize düştü.

«Sputnik I», 960 ile 125 kilometre arasındaki yüksekliklerde dönüyordu. Ağırlığı 83 kiloydu. Onu yerçekiminden kurtarmak için, onlarca ton gelen ve çok büyük miktarda yakıt tüketen, güçlü füzeler kullanıldı. Üç ay boyunca, «Sputnik», Dünya'ya «bip-bip» seslerinden ibaret radyo sinyalleri gönderdi. İlk Amerikan yapma uydusu «Explorer I», ocak 1958'de fırlatıldı; bu uydu, sadece 14 kilo geliyordu. «Explorer I» uzayda, beş yıla yakın bir süre kaldı.

Artık, Amerikalılar, Avrupalılar ve Ruslar tarafından uzaya fırlatılan yapma uyduların sayısı bilinemiyor. Ama, bilinen şudur ki, onlardan birçoğu, bilimin ve insanlığın yararına katkıda bulunuyor: meteoroloji uyduları, göğümüzü gözlemliyor; bize hava tahmininde bulunmak olanağını sağlıyor ve kasırgaları haber veriyor. **Symphonie** (1974) gibi radyo uyduları, radyo dalgalarını alıp iletiyor ya da Dünyanın çok uzak noktaları arasında, televizyon rölesi görevini yapıyor... 1964'te, Merih yönünde gönderilen «Mariner IV», gezegenin 10 000 kilometre yakınından geçti ve onun fotoğraflarını Dünyamıza ilettikten sonra, Güneş'in bir uydusu haline geldi. 1973'te uzaya fırlatılan «Skylab», ilk laboratuvar-uydu'dur. Araştırmacılar, bu türden bir uydunun içinde, insanların uzayda yaşama koşullarını inceleyebilirler.

İnsanoğlu Ay'da 56

İnsanlar, binlerce ve binlerce yıldan beri, bir gün Ay toprağı üzerinde yürümenin mümkün olacağını düşleyip durdular. Bu düş, 21 Temmuz 1969 pazarı pazartesiye bağlayan gece, Greenwich saatiyle sabah 04.00'e doğru gerçekleşti.

1959'dan beri, bir füzeyle Ay'a ulaşmanın mümkün olduğu biliniyor. 6 ekim'de, «Lunik III», Ay'ın çevresini dolaşmış ve onun görünmeyen yüzünden, Ruslara fotoğraflar iletmişti. «Discoverer XIII» ün kapsülü, Ay uzayını uzun süre araştırdıktan ve Amerikalılara değerli bilgiler verdikten sonra, 12 ağustos 1960'da, tekrar Yeryüzüne döndü.

Ay'ı yakından görebilen ilk yolcular, Sovyetlerin gönderdiği köpekler oldu. Ay'ın fâtihleri listesine adlarını yazdıran ilk insanlar ise, üç Amerikalıdır: Ay çevresindeki «Apollo II» kabinini yöneten Michael Çollins; LEM adlı servis modülünden Ay toprağına inip gerekli incelemeleri yaptıktan sonra kabine dönen Edwin Aldrin ve Neil Armstrong. «Burası Sükûnet üssü... Kartal Ay'a indi...» Armstrong'un bu bildirisini duyan Houston Uzay Merkezi (A.B.D.) teknisyenlerinin heyecandan neredeyse yürekleri ağızlarına gelecekti! Birkaç dakika sonra, televizyon ekranlarında, LEM'in kapısının açıldığı görüldü. Bir astronot, uzay giysileri içinde, ağır ağır merdivenden indi: bu adam, yine Armstrong'du; Ay üzerine ayağını basarken, yüreği küt küt atarak, şöyle dedi: «Bir insan için küçük, ama insanlık için dev bir adım!» Bu sözlerin hemen ardından, Ay üzerinde yürüyen ilk Dünyalı, arkadaşı astronot Aldrin'i yanına çağırdı.



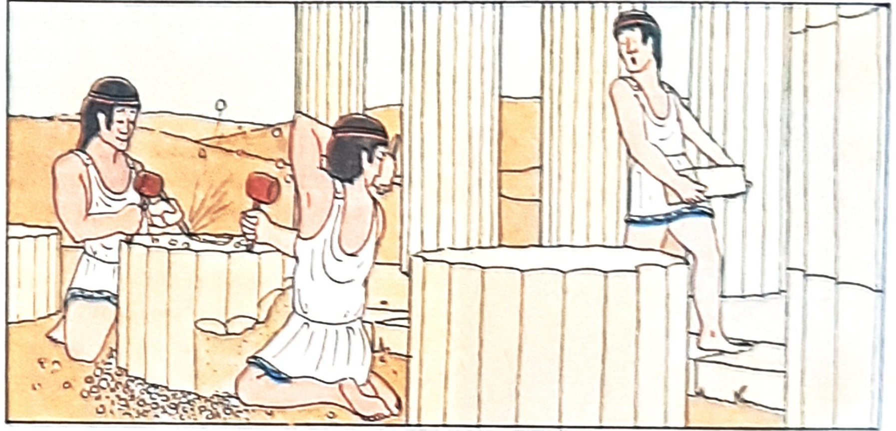
Atina 57

Yunanistan'ın başkenti Atina, 3 000 yılı aşkın bir zamandan beri var olan, dünyanın en eski şehirlerinden biridir. Bütün dünyanın gözünde o, Batı uygarlığının beşiğidir.

Attıke bölgesinin ortasındaki yalçın Akropolis kayalığı, Atina'nın doğuşuna tanık oldu. Mitolojiye göre, akıllı tanrıça Athena, Yunanlıların efsanevî ilk kralı Kekrops'a bir zeytin ağacı armağan etti; buna karşılık, deniz tanrısı Poseidon ise, Akropolis'in altından, bir tuzlu su kaynağı fışkırttı. Tabii, Yunanlılar, zeytin ağacını tuzlu suya ve Athena'yı da Poseidon'a tercih ettiler. Böylece şehir, tanrıçanın adını almış oldu. Atina'nın kalıntıları, Milâttan çok öncelere kadar giden bir geçmişi olduğunu gösteriyor. Koca koca taşlardan yapılma duvarlar, şehrin bilinen ilk sâkinlerinin, Pelasgos'ların varlığını ortaya koyuyor. Hiç kuşkusuz M.Ö. X. yüzyıla doğru, Attike'yi meydana getiren on iki küçük kasaba, Athena'nın koruyuculuğu altında birleşti.

M.Ö. 594'e doğru, Solon, Atina yönetimine demokrasiyi getirdi. M.Ö. V ve IV. yüzyıllarda sanatçılar, yazarlar ve filozoflar, Atina'nın gücünü ve etkisini, doruk noktasına çıkardılar. Büyük devlet adamı Perikles, Euripides ve Sophokles gibi tragedya yazarları, Anaksagoras, Sokrates ve Eflatun gibi filozoflar, heykeltraş Phidias, bunların en önemlileridir.

Askerî yenilgilerden sonra, şehir Makedonyalıların, daha sonra Romalıların (M. Ö. II. yüzyıl) boyunduruğu altına girdi. Alt üst edilip yağmalanan Atina, Ortaçağ boyunca hemen hemen unutuldu. 1843'te yeniden, Yunanistan'ın başkenti oldu.



Kudüs 58

Dini geçmişi dolayısıyla, Kudüs, gerek Museviler, gerek Hıristiyanlar, gerek Müslümanlar tarafından, kutsal şehir kabul edilmiştir. Bugün İsrail'in başkentidir.

Museviler, Hıristiyanlar ve Müslümanlar, tek Tanrı'ya inanırlar. Ancak, kutsal kitapları ve peygamberleri yorumlamaları, farklıdır. Hıristiyanlık, İsa'nın kurduğu dindir ve kutsal kitabı İncil'dir. İslâm dini, tek tanrıcı dinlerin sonuncusudur. Esasları Hz. Muhammed aracılığıyla insanlara bildirilmiştir. Kutsal kitabı Kur'an'dır.

Tevrat'a göre M.Ö. 1800'e doğru, İbrahim peygamber, ailesiyle birlikte Kudüs yakınlarındaki Hebron'a yerleşti. Orada yaşadı, öldü ve gömüldü. İki oğlu oldu: İshak ve İsmail.

M.Ö. X. yüzyıl başlarına doğru, İsrail hükümdarı Davud peygamber, Kudüs'ü ele geçirip başkent yaptı ve ona Sion adını verdi. Oğlu Süleyman peygamber, şehri güzelleştirdi, orada kendine bir saray ve On Emir'i muhafaza amacıyla muhteşem bir tapınak yaptırdı. 30 yılında, Hz. İsa, Kudüs'te, Yahudiler tarafından çarmıha gerildi. Hıristiyanlar, onun öldüğü yere kutsal yapılar kurdular.

Romalılar, Persler, Araplar, Haçlılar ve Türkler, şehri sırayla ele geçirdiler. 691'de, halife Abdülmelik, Musevi tapınağının olduğu yerde, ilk Müslüman tapınağını, Kubbetüssahra veya Hz. Ömer Camii'ni yaptırdı. Ondan sonra gelenler, şehri çeşitli yapılarla süslediler. Süleyman tapınağı, Hz. İsa'nın mezarı ve Hz. Ömer Camii, Kudüs gerçekten de Kutsal Şehir adına değer...



Pekin 59

4 000 yıldan daha fazla bir zaman önce, Pekin şehri, Çin'in kuzeyinde, Ki adıyla bilinen, önemli bir müstahken mevki idi.

Birçok fatih tarafından Pekin'e verilmiş olan isimler dizisi, onun tarihini dile getirir. Milâttan dört yüzyıl önce, Ki, Yen'lerin başkentiydi. M.Ö. 226'da yıkılan şehir, Yen adıyla tekrar kuruldu. M.S. 220'ye kadar birbiri ardınca başa geçen sülâlelerin yönetiminde, gelişip büyüdü. Tang'lar tarafından Yeu-Cou adı verilen sehir, X. yüzyıla kadar bu sülâlenin başkenti olarak kaldı. 907'de Ki-tan'lar tarafından yıkıldı ve yine onlar tarafından Yen-Kıng adıyla yeniden yapıldı. XII. yüzyılda Kin'ler, Yen-King'i ele geçirdiler ve adını da Cong-du olarak değiştirdiler. 1215'te Cengiz Han, Cong-du'yu aldı ve yerle bır etti. Ancak, Moğollar, yıkıntıları kaldırdılar ve yerine, Day-du ya da Hanbalık adıyla yeni bir sehir kurdular. İşte o devirde, Marco Polo, Kubılay Han'ın başkenti Hanbalık'ı ziyaret etti ve kitabında Cambaluc adıyla anlattı.

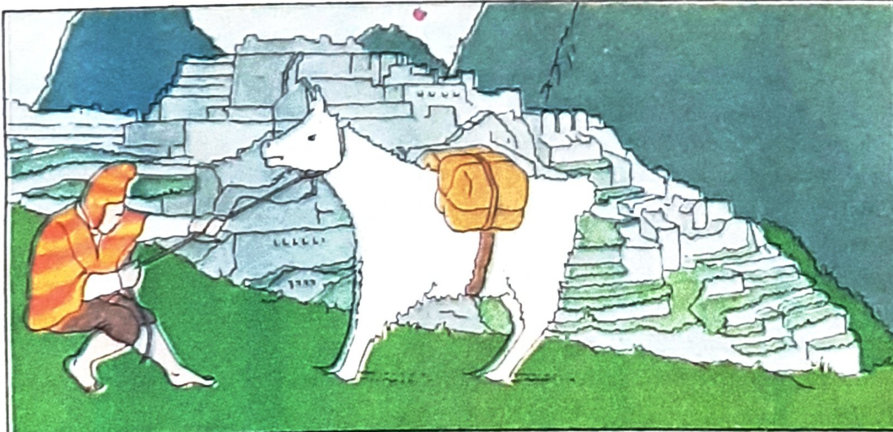


İlk Ming imparatoru, sehre «Kuzey barışı» anlamına gelen Pey-ping adını verdi. Ama, 1544'te, üçüncü Ming imparatoru, bu şehri başkent yaparak, adını Pey-king'e çevirdi ve «Yasak Pembe Şehir» ile «Gök Tapınağı»nı inşa ettirdi. Gelişip güzellesen sehır, daha sonra «Barış Kapısı» ve «Yaz Sarayı» ile süslendi. 1928'de Pekin'e yeniden Pey-king adı verildi ve başkent, Nankin'e taşındı. Ancak, 1 ekim 1949'da, Çin Halk Cumhuriyeti'nin ilânıyla birlikte, Pekin tekrar eski adını aldı ve başkent haline getirildi.

Machupicchu ve Cuzco 60

Machupicchu ve Cuzco, Kolomb öncesi, yani Kristof Kolomb'un Amerika'ya gelişinden (1492) evvel var olan iki şehirdir. Kalıntıları bulunan harabeler, eşyalar ve mezarlar, özellikle Meksika'da ve Güney Amerika devletlerinde, çok gelişmiş eski uygarlıkların varlığını ortaya koyuyor.

Peru'nun güneyinde, arkeologlar, 1901'e doğru, İnka İmparatorluğunun dağ üzerine kurulmuş sehri Machupicchu'nun harabelerini buldular. Şehrin surları, son derece sağlam yapılar inşa etme olanağı sağlayan yontma tas bloklarının birlestirilmesiyle yapılmıştı. M.S. 300 yılına doğru Machupicchu, amansız barbarların saldırılarıyle kırılan bir halkın kaçıp sığındığı bir yer oldu. Güvenlik bakımından son derece elverişli olması nedeniyle, dağın yamaçlarında evler hızla çoğaldı. Birkac yüzyıl sonra, şehirde binlerce insan yaşıyordu. Yerlesme alanının yetersizliğini gören genç bır reis, Manco Capac, halkın bir kısmıyla birlikte şehirden ayrılarak, XI. yüzyılda, And dağlarındaki bır vadide, Cuzco şehrini kurdu. Böylece, Cuzco, İnka imparatorluğunun başkenti oldu. Birkaç yüzyıl sonra, Cuzco, nüfusu 20 000'in üstünde, gelişmiş bir şehir haline geldi. Zengin ve görkemli evleri, altın esya, kapkacak ve mücevherlerle doluydu. İspanyol Pizarro, 1533'te sehri talan ve yerle bir etti. Öyle ki, Sacsahuaman tepesinde, duvar parçalarından başka bir şey kalmadı. İspanyollar yepyeni bir Cuzco kurdular ve Perulular da bu şehri geliştirdiler. Ama, çağımızdaki yerleşme yerinin yanında, İnkaların izleri, görkemli yıkıntılarıyla ayakta duruyor.

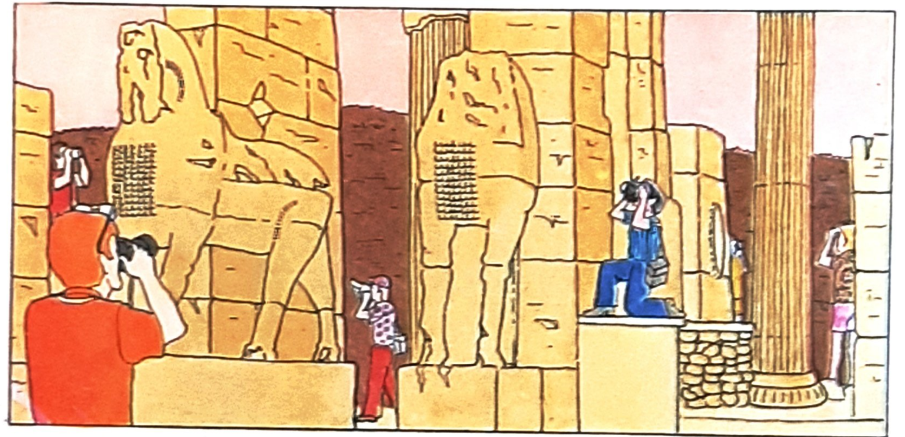


Persepolis 61

M.Ö. 520 yılına doğru, en parlak dönemini yaşayan Pers İmparatorluğu, bugünkü İran, Türkiye, Kıbrıs adası, Suriye, Lübnan, İsrail, Mısır, Libya, Irak, Afganistan ve Pakistan'ı meydana getiren topraklar üzerine yayılıyordu.

Çok gelişmiş bir uygarlığa sahip olan bu zengin imparatorluğun büyük kralları, şanlarına lâyık bir başkentte oturmak istiyorlardı. M.Ö. VI. yüzyıla doğru, Dara, imparatorluğun merkezinde Persepolis'i kurdu. Oğlu Kserkses, sonra da Artakserkses, bu şehri büyültüp güzelleştirdiler. Ancak, Pers imparatorluğu, M.Ö. 490'a doğru Marathon'da ve ardından Salamis'te yenildiği Yunanlıların saldırıları karsısında çökmeye yüz tuttu. M.Ö. 331'de, Makedonya kralı Büyük İskender, ordularıyla Persepolis'e girdi ve şimdi yıkıntıları bulunan o essiz sehri yaktırıp yağma ettirdi.

Persepolis'ten günümüze kalan bu yıkıntılar bile, onu kafamızda canlandırmaya yetiyor. Başkentlerimizin en büyük meydanları kadar geniş olan bir alanda, kral sitesi, yani Dara ile Kserkses'in sarayları ve kabul salonları (apanada) yer alıyordu. Bu alana, her biri 111 basamaklı iki burma merdivenle çıkılıyordu. Kserkses'in taht salonunda, gövdelerinin boyu 20 metre olan 100 sütun vardı. Bu sütunların 2 metreden yüksek başlıklarının bazıları, insan başlı boğa göğüsleriyle süslüydü. Salonun cümle kapısını taştan yontulmuş iki boğa heykeli koruyordu. Kenerlarının boyu 75'er metre olan Dara'nın kabul salonu, 10 000 kişi alabilecek büyüklükteydi. Alçak kabartmalarla inceden inceye işlenmiş mezarlar ve anıtlar. Pers uygarlığının görkemini gözler önüne seriyor!





İstanbul 62

Dünyada pek az şehir, tarih boyunca çeşitli adlar altında tanınan İstanbul kadar ünlüdür. Osmanlı İmparatorluğunun başkenti İstanbul, bugün de Türkiye'nin en büyük şehri, limanı, başta gelen ticaret, sanayi, kültür ve sanat merkezidir.

En eski tarih kaynaklarında İstanbul'un adı, **Byzantion** olarak geçer. Byzantion, Megara'lıların VII. yüzyılda, Sarayburnu'nda kurdukları bir Yunan kolonisiydi. Bu ad, bütün Eskiçağ boyunca, İstanbul'un temelini oluşturan şehrin adı olarak kullanıldı. Şehir, M.S. II yüzyılda bir Roma sitesi haline geldi. İmparator Costantinus I, İstanbul'u yeni bastan kurdu. Bundan sonra ona **Deutrea Roma** (İkinci Roma) ve **Nova Roma - Nea Rome** (Yeni Roma) denildi. Ama, zamanla **Kostantinopolis** adı yerleşti. 395 yılında, Roma imparatorluğu ikiye ayrılınca, Kostantinopolis, Doğu Roma ya da Bizans İmparatorluğunun başkenti oldu.

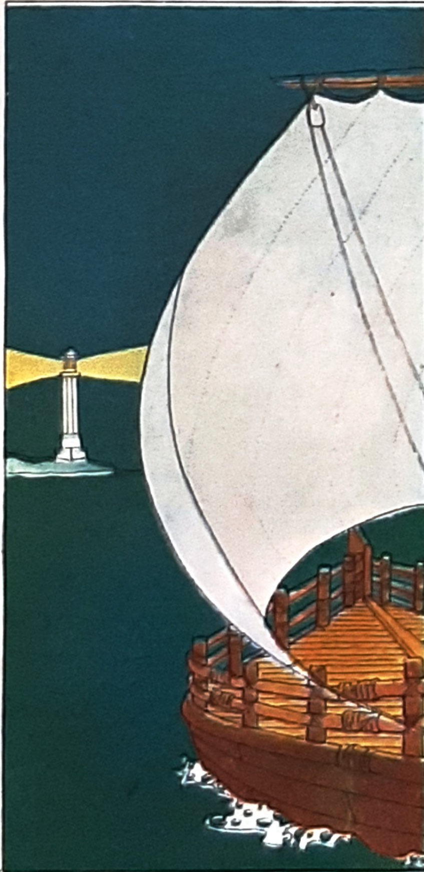
Osmanlı Devleti kurulduktan sonra Bizans, Türklerle karşı karşıya kaldı. Yıldırım Bayezıd, oğlu Musa Çelebi ve İkinci Murad tarafından kuşatıldı. Ama bu kuşatmalardan sonuç alınamadı. Nihayet, 29 mayıs 1453 günü, İkinci Mehmed, Bizans'ı fethederek «Fatih» adını aldı ve Ortaçağ'a son verdi. İstanbul adı, bazı tarihçilere göre, Türk askerlerinin fetih sırasında köylülere yönelttikleri sorusuna aldıkları **«Eis ten polis»** (şehire...) cevabından doğmuştur. Şehir Osmanlıların eline geçtikten sonra **İslâmbol, Dersaadet, Derâliye** ve **Asitane** gibi adlar ile de anıldı. Cumhuriyet döneminden itibaren, İstanbul, şehrin tek adı olarak kabul edildi.

Babil 63

Zengin ve güçlü bir eski krallığın başkenti olan Babil, aynı zamanda önemli bir dinî merkezdi. Tevrat'taki **Babel** adı, «Tanrı'nın kapısı» anlamına gelen «Babili» kelimesinin tercümesidir. Babil, parlak Mezopotamya uygarlığının beşiği oldu. Modern bilimlerimizin ilk adımları, 4000 yıl önce bu şehirde atılmıştır.

Efsanevî Babil kulesi, aslında, tanrı Bel-Marduk'a adanmış bir tapınaktan başka bir şey değildi. «Kutsal sayılar» denilen kesin matematik kurallarına göre inşa edilen bu piramit şeklindeki kulenin ya da «ziggurat»ın, kenarları 90 m olan bir kare temeli vardı. Üst üste oturtulmuş, yükseldikçe küçülen yedi kattan meydana gelen kulenin toplam yüksekliği de 90 metreydi ve en üst katı, bir tapınağın yer aldığı, basit bir düzlükle son buluyordu. M.Ö. 479'a doğru, Pers kralı Kserkses tarafından tahrip edildiğinden, kule hakkında kesin bilgilere sahip değiliz. M.Ö. IX. yüzyılda yapıldığı sanılan Babil'in efsanevi asma bahçeleri, Eski Dünya'nın Yedi Harikası'ndan biri sayılıyordu. Teraslar halinde kat kat yükselen bu bahçeler, büyük kral Nabukodonosor'un (M.Ö. 605-562) sarayını çevreliyordu. Yüzlerce hayvan tasviriyle süslü tanrıça İştar kapısından, büyük tanrı Bel-Marduk'un tapınağı Esagil'e giden dini tören yoluna çıkılıyordu. Kanallar ve caddeler, şehrin her yanına ağ gibi yayılıyordu. Babil, öylesine güzel ve gösterişliydi ki, M.Ö. 331'de Pers imparatorluğunu tümüyle fetheden Büyük İskender, bu şehri ikinci başkent olarak seçmişti.





İskenderiye 64

İskenderiye, bugün Mısır'ın orta derecede önemli bir limanıdır. Ama, üç yüzyıl boyunca, Eskiçağ dünyasının çok parlak bir merkezi olmuştu. Bu şehri, M.Ö. 332'de Büyük İskender kurmuş ve imar etmiştir.

Makedonya kralı, Yunanistan'ın hâkimi, Mısır firavunu ve Pers imparatorluğunun fatihi Büyük İskender, Hindistan ve Çin sınırlarına kadar varan, uzun seferleriyle ünlüdür. Zaferlerini tarihe maletmek için, çoğu kendi adını taşıyan şehirler kurmuştur. Bunlardan biri olan İskenderiye, bir balıkçı köyünün, Rakotis'in bulunduğu yerde inşa edildi. Şehrin planlarını hazırlama görevi, Yunanlı mimar Deinokrates'e verilmişti.

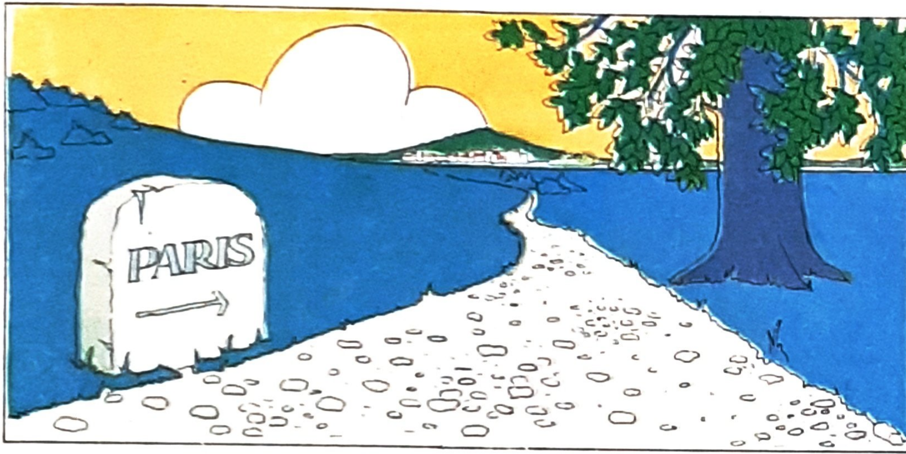
İskender'in ölümünden sonra, Ptolemaios kralları devrinde başkent haline getirilen İskenderiye, en parlak çağlarını yaşadı. Şehir, görkemli tapınaklarla, saraylarla, gymnasion'larla, tiyatrolarla süslendi. Kıyıdan açıkta, limanın girişine hâkim bir yerde bulunan Pharos adası üzerinde, mermerden bir kule yapılmış, üzerine de bir fener oturtulmuştu. Knidos'lu mimar Sostratos'un eseri olan bu fener, M.Ö. 280 yılına doğru tamamlandı ve XIV. yüzyıla kadar, limana giren gemilere kılavuzluk etti. İskenderiye feneri, Dünyanın Yedi Harikası'ndan biri sayılmıştır.

İskenderiye'de, Eskiçağ dünyasının bütün ülkelerinden akın akın gelen öğrencilere, Eukleides geometri, Arkhimedes fizik ve Ptolemaios astronomi dersleri verirlerdi. O zamanın bütün insan bilimleri, 700 000 ciltlik İskenderiye kütüphanesinde toplanmıştı. Ne yazık ki üst üste iki yangın, bu eşsiz hazineyi kül etti.

Paris 65

Paris'in 2000 yılı aşan bir geçmişi vardır. Başlangıçta, şehir, Seine nehri üzerindeki bir adada, Kelt kabilesi Parisii tarafından kurulmuş küçük bir köyden ibaretti.

Parisii kulübelerinde oturanlar, özellikle, Seine nehrinde gidip gelen balıkçı ve gemici aileleriydi. M.Ö. 52'de, Labienus kumandasındaki bir Roma ordusu, bu Galya köyünü ele geçirdi ve oraya yerleşti. Küçük kasaba, bu tarihten sonra Lutetia adını aldı. Küçücük adada, sıkışık bir halde yaşayan Galya-Romalılar, Seine'in sol yakasını da işgal ettiler ve orada, evlerinin yanı sıra, bir çok kamu yapıları (hamamlar, bir forum, arenalar, tapınaklar, bir hipodrom) kurdular. Giderek büyüyen yerleşme merkezine gerekli su, bir su kemeriyle geliyordu. Etrafını çevreleyen Montmartre, Rouge, Butte-aux-Cailles, Chaumont gibi tepeleri ve Hunların 451'deki istilâsından sonra Sainte-Geneviève adını alan «dağ»ıyla, kasabanın o kadar sevimli bir manzarası vardı ki, Roma imparatoru Julianus, orada oturmayı tercih etti.



Ancak, III. ve IV. yüzyıllarda, barbar akınları yüzünden, kasabalılar, başlangıçtaki adacığı tahkim etmek üzere yapılan surların arkasına çekilmek zorunda kaldılar. Böylece, Lutetia, yeniden Parisii sitesi haline döndü ve «Paris» adıyla anılmaya başladı. Bölgede Romalıların 300 yılına doğru diktikleri bazı yol taşlarında bu ada rastlanmaktadır.

V. yüzyılın sonuna doğru, Frank hükümdarı Klovis, Paris'i kendine başkent yaptı. Şehir, 1 000 yılına doğru, Capet krallık ülkesinin, yani Fransa krallığının merkezi durumuna geldi.

Londra 66

Büyük Britanya'nın başkenti Londra, 43 yılında, Romalıların öncülüğüyle kuruldu. Romalı fatihler, Thames nehri kıyılarında, denize yakın bir yerde bulunan Londinium bölgesini yerleşme merkezi olarak seçtiler. Limanının da gelişmesiyle, Londra, zengin bir ticaret şehri olup çıktı.

Efsaneye kalırsa, Londra, Roma'dan ve Paris'ten çok daha önce ortaya çıkmış bir şehirdir. 3000 yılı aşkın bir zaman önce, Brutus adında bir Truva'lı, kentinin Yunanlılar tarafından alınması üzerine yurdunu bırakıp kaçmış ve gelip Londra'yı kurmuş! Ancak, ortada bu iddiayı destekleyecek hiçbir belirti yok.

Tarihe göre, Romalılar Galya'yı fethettikten sonra, Britanya'yı işgal ettikleri sırada, Londra mevcut değildi. Ama, 43 yılına doğru, şehrin yeri seçildi. Zira bu kesimde nehri kolayca aşmak, bir köprü kurmak ve gelecekteki şehrin kuzeyinde bulunan iki geniş tepeden, savunma amacıyla yararlanmak mümkündü.

Kasabanın konumu, ticarete elverişli olduğundan, Londra hızla gelişti ve Roma Britanya'sının başlıca yerleşme merkezi haline geldi. Hadrianus devrinde, 125 yılına doğru, Londinium'da 40 000 kişinin yaşadığı rivayet edilir.

Şehrin İngilizce «The Wall» diye anılan surlarında açılmış «gate»ler, yani kapılar, bugün de asıl adlarını taşır ve geçmişin anısını yaşatırlar: Ludgate, Aldgate, Newgate, Aldersgate.

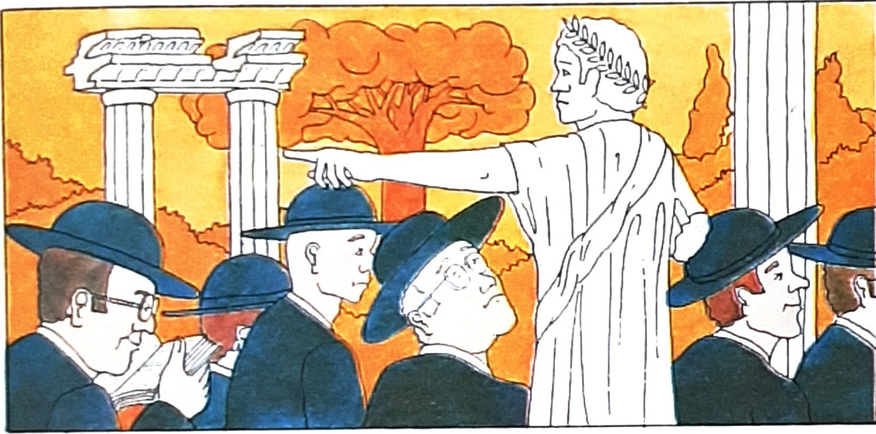
Ne 1665'te 70 000 kurban verdiren veba salgını, ne 1666'da şehrin hemen hemen tümünü yok eden yangın felâketi, Londra'nın yüzyıllardır süregelen gelişmesini engelleyememiştir.



Roma 67

Efsaneye göre, «Ebedî Şehir», Roma, belirli bir tarihte, M.Ö. 753'te kuruldu. O tarihten itibaren İtalya yarımadasındaki Palatium tepesinin eteğinde yavaş yavaş gelişen sitenin gücü, giderek, Yunan ve Roma dünyasının bilinen sınırlarına, yani Atlas okyanusundan Hazar denizine, İngiltere'den Mısır'a kadar yayılacaktır.

Efsaneye göre, 27 yüzyıldan biraz daha fazla bir zaman önce, tanrı Mars'ın çocukları olan Romulus ve Remus adlarında iki ikiz erkek bebek, ölmelerini isteyen büyük amcaları Amulius tarafından, bir sepet içinde, Tevere ırmağının sularına attırılır. Sepet, suda giderken, bir yaban inciri ağacının dallarına takılarak, Palatium tepesinin yakınlarına yanaşır. Aç çocukların feryatlarını duyan bir dişi kurt, yaklaşır... ve ikizleri emzirerek ölümden kurtarır. Çobanlar tarafından bulunup büyütülen Romulus ile Remus, bir şehir kurmaya karar verirler.



Ve Romulus, Palatium denilen o boş tepede, müstakbel Roma'nın sınırlarını karasabanla çizerek, ona adını verir. Arkeolojik buluntulara dayanan tarihçiler ise, gerçekten de, Palatium tepesinde, M. Ö. X. yüzyıldan itibaren bir çoban köyünün var olduğunu ortaya koydular. VII. yüzyıla doğru, civardaki tepelere insanlar yerleşti ve Etrüskler, bu köyleri bir tek şehir halinde birleştirdiler. Daha sonra gelen Romalılar, Etrüskleri kovup sürdüler ve cumhuriyeti ilân ederek, uçsuz bucaksız Roma imparatorluğunu yaratacak olan fetihlere başladılar.

New York 68

XVII. yüzyılın başlarında, Hollandalı gözüpek denizciler, Kuzey Amerika'da, Hudson nehrinin ağzındaki kayalık Manhattan adacığına çıktılar ve bir gün New York adını alacak olan şehri kurdular.

1609'da, Manhattan'ın önemli konumu, Hollandalı vali Peter Minuit'in ilgisini çekti. Ve vali, birkaç Kızılderili balıkçıyla avcının yaşadığı bu adacığa yerleşti.

Ve, 1626'da, daha fazla hareket özgürlüğüne sahip olmak isteyen Hollandalılar, bu toprağı Kızılderililerden satın almaya karar verdiler.

Yeni sömürge, New Amsterdam adını aldı ve 1653 yılında, Peter Stuyvesant'ın öncülüğünde, ilk şehir kuruldu.

Ancak, yeni kıta üzerindeki şiddetli rekabet ve Amerika'daki sömürge savaşları, Avrupa'nın büyük devletlerini karşı karşıya getirdi. 1664'te, Hollanda'lı sömürgeciler, New Amsterdam'ı İngilizlere terketmek zorunda kaldılar. Yerleşme merkezinin adı da hemen değişti ve İngiltere kralının erkek kardeşi, York dükünün şerefine, New York oldu. Şehir, 1673'de Hollandalılar tarafından tekrar geri alındı ve 1674'te de yeniden İngilizlerin eline geçti...

Savaşlar ve devrimler yüzünden, şehir, XIX. yüzyıla gelinceye kadar, önemli coğrafî durumundan yararlanamadı. Ama, bu tarihten itibaren, büyük bir hızla gelişti. Uçsuz bucaksız bir ülkenin girişinde yer alan New York, Kuzey Amerika'nın Avrupa ve Afrika'ya en yakın limanlarından biridir. 15 milyondan fazla insanı bir araya getiren şehir ve banliyöleri, şimdi küçük Manhattan adasının sınırları dışına alabildiğine taşmış bulunuyor...



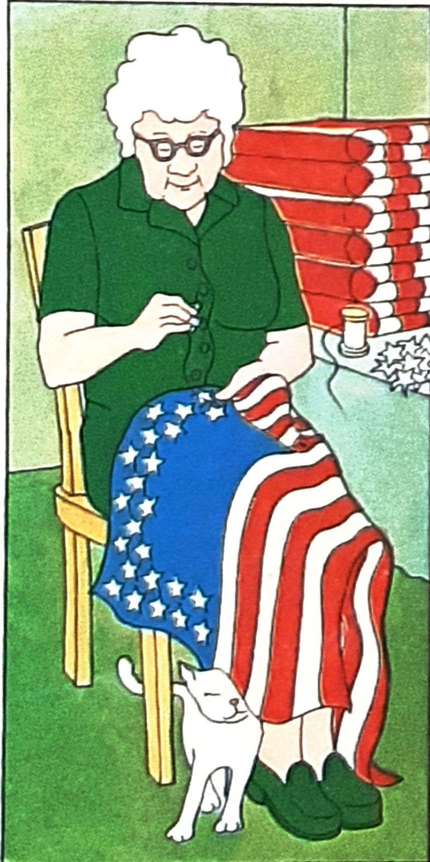


S.S.C.B. 69

S.S.C.B., Türkçedeki Sovyet Sosyalist Cumhuriyetleri Birliği sözcüklerinden oluşturulan kısaltmadır. 3 Aralık 1922'de bu ad altında ilân edilen bu devlet, yüzölçümü bakımından dünyada birinci (Türkiye yüzölçümünün 30 katı), nüfus bakımından ise en ön sıralarda (Türkiye nüfusunun 5 katı) gelir.

S.S.C.B. kısaltması, Rusçadaki «Soyuz Sovyetskih Sotsialistiçeskih Respublik» sözcüklerinin baş harflerinden oluşan S.S.S.R. kısaltmasının Türkçe karşılığıdır. Ancak, Rus alfabesiyle Batı alfabeleri aynı harflerden meydana gelmediği için, S.S.S.R. kısaltması, Rusların kullandığı «Kiril» alfabesi harfleriyle, C.C.C.P. şeklinde yazılır. Örneğin, Rus atletlerinin mayolarında bu harfler bulunur.

S.S.C.B., Büyük Vladimir I (908-1015) tarafından kurulan ve birçok prensliği bir araya getiren Büyük Rus Çarlık İmparatorluğu'nun yerine geçmiştir. Korkunç İvan diye bilinen İvan IV, XVI. yüzyılda «bütün Rusya'nın çarı» ünvanını aldı. XVIII. yüzyılda, Büyük Petro, «bütün Rusya'nın imparatoru» oldu. Çarlar, birbirini izleyen fetihlerle, topraklarını genişlettiler. Böylece, Asya ile Avrupa'nın bir bölümünü kaplayan imparatorluk, Polonya ile Sibirya'nın bazı parçalarıyle İran'ın bir kısmını da içine aldı ve hattâ... Alaska'ya kadar uzandı. 1917'de, Ekim Devrimi denilen Rus ihtilâli, çarı kovarak yeni bir hükûmet kurdu. S.S.C.B., on iki saat dilimi üzerine yayılır: Bering boğazında vakit öğleyken, eski Doğu Prusya'da gece yarısıdır!



A.B.D. 70

Amerika Birleşik Devletleri (kısa‿ A.B.D.), İngilizcedeki «United States of Amerika (kısaca U.S.A.)» adının Türkçe karşılığıdır. A.B.D., 1776'dan beri, birleşik bağımsız devletlerden oluşan bir federal cumhuriyettir.

Amerika'nın keşfinden başlamak üzere, «yeni kıta»nın toprakları, İngilizler, Fransızlar, İspanyollar ve Portekizliler arasında, sömürge savaşlarına sahne oldu... Kuzey Amerika'da kurulmuş bulunan onüç İngiliz sömürgesi, 1764'ten itibaren, Londra hükümeti ve ana vatanla anlaşmazlığa düştü. Franklin ve Washington'un temsil ettiği «Amerikalılar» ile İngiltere krallığı arasındaki çetin müzakerelerden sonra, 4 temmuz 1776 günü, İngiliz sömürgeleri bağımsızlıklarını ilân ettiler. İngiltere bu bağımsızlığı ancak 1783'te, Fransız siyaset adamı La Fayette'in de yardımcı olduğu bir savaştan sonra tanıdı. 1787'de, ilk anayasa, imza sahibi onüç devleti bir araya getiren Philadelphia kongresi tarafından kabul edildi. O tarihten sonra, A.B.D., yeni yeni devletlerin Federasyon'a katılmasıyla, gerek yüzölçümü, gerek nüfus, gerek ekonomik kaynaklar bakımından giderek büyüdü. Amerikan bayrağı, bu gelişmeyi yansıtır. Bayraktaki onüç kırmızı ve beyaz şerit, 1787 de birleşen ilk onüç devletin simgesidir. Bayrağın bir köşesinde yer alan mavi zemin üzerindeki beyaz yıldızlar ise, topluluğu oluşturan, eski ve yeni bütün devletleri belirtir. A.B.D. bayrağında 51 yıldız vardır: bunlardan 49'u, kıtadaki devletleri, diğer 2'si de, topluluğa 1958'de alınan Alaska ile 19‿'da bağlanan Havai'yi temsil ed‿

İki Almanya 71

İkinci Dünya Savaşından (1939-1945) sonra, Almanya (Almanca: Deutschland), iki devlete bölündü: batıda Federal Almanya Cumhuriyeti (Bundesrepublik Deutschland) ve doğuda, Demokratik Alman Cumhuriyeti (Deutsche Demokratische Republik).

843 yılında, Büyük Karl'ın oğlu Ludwig I'in Ren nehri doğusundaki topraklar, yani Germania üzerinde hükümdarlığının tanınmasından itibaren, birçok savaşlar, değişik hanedanlar gören, bölünmelere uğrayan bu ülke, yavaş yavaş Almanya haline geldi. Gerçek anlamda Alman birliği, ancak 1871'de kuruldu: Alman devletleri, bu tarihte, Prusya kralı Wilhelm I'i Almanya imparatoru ilân ettiler. Onun yerine geçen Wilhelm II, Birinci Dünya savaşından sonra tahtından vazgeçerek, yerini Weimar cumhuriyetine bıraktı. Bu cumhuriyeti, 1934'te, Adolf Hitlerin yönettiği III. Reich (Üçüncü İmparatorluk) izledi. 1945'te, Müttefiklere yenilen Almanya, 1949'a kadar hükümetsiz kaldı. Devlet otoritesi, dört işgal ordusu (Amerikan, İngiliz, Fransız ve Rus) kumandanlarından oluşan bir Kontrol Heyeti'ne bırakıldı ve her orduya bir yetki bölgesi ayrıldı. Ancak, çok geçmeden, bu bölgelerde birbirinden farklı politik eğilimler başgösterdi. Elbe nehrinin orta çığırını izleyerek, Thüringen'den Lübeck'e kadar uzanan bir sınır, Sovyet bölgesini öteki üç bölgeden ayırdı. Böylece Almanya ikiye bölünmüş oldu.

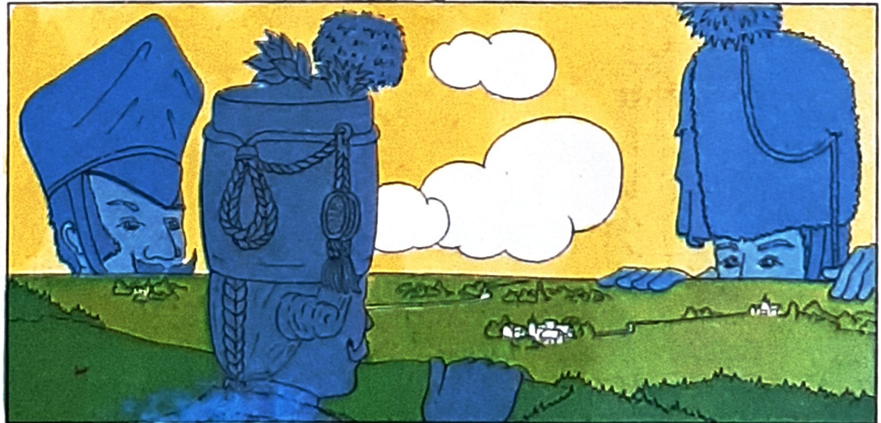
1949'da iki yeni Alman devleti doğdu: Almanya Federal Cumhuriyeti (başkenti Bonn) ve Alman Demokratik Cumhuriyeti (başkenti Doğu Berlin). Şimdi bu iki devleti bir duvar ayırıyor.



Polonya 72

Tarihi Polonya'nınki kadar hareketli bir ülke, hemen hemen yok gibidir. Öyle bir ülke ki, Avrupa haritasından üst üste üç defa siliniyor ve yine üç defa olmak üzere, 1807'de, 1918'de ve 1945'te yeniden doğuyor.

İslavların yaşadığı ilk Polonya devletinin kuruluş tarihi oldukça eskidir: ta IX. yüzyıla kadar gider. Güçlü komşularına karşı kendilerini savunabilmek için, Polonyalılar çok bölündüler. Öte yandan, ülkeleri, hiçbir doğal bir sınırla korunmadığı için, yavaş yavaş parçalandı ve üç komşuları (batıda Prusya, doğuda Rusya, güneyde Avusturya) arasında paylaşıldı. 1795'te, Polonya, üçüncü defa bölüşüldü ve Avrupa haritasından silindi. Bonapart, 1807'de, Varşova Büyük Düklüğü adı altında, Polonya'yı yeniden canlandırdı. Ama, Napolyon İmparatorluğunun çöküşü Polonya'nın da sonu oldu. Onun yeniden doğduğunu görmek için, bir yüzyıldan fazla bir zaman, ta Birinci Dünya savaşının sonuna kadar beklemek gerekti. Bu defa Polonya, dar bir bölgeyle, Danzig'de, denize de açılmıştı. Ne var ki, söz konusu koridor, Almanya'nın içinden geçiyordu. Bu sorun, İkinci Dünya savaşında, Almanların Polonya'ya girmeleri için bir bahane oldu. 1939'da Polonya, hem Almanlar, hem Ruslar tarafından işgal edildi ve ezildi. 1945 zaferi, yaşama içgüdüsü büsbütün kamçılanan bir Polonya'nın yeniden doğmasıyla noktalandı. Bugün, dış politikada, güçlü komşusu Sovyetler Birliğine yakın bir tutum izlemekle birlikte, Polonya, kendi kişiliğini koruyor.



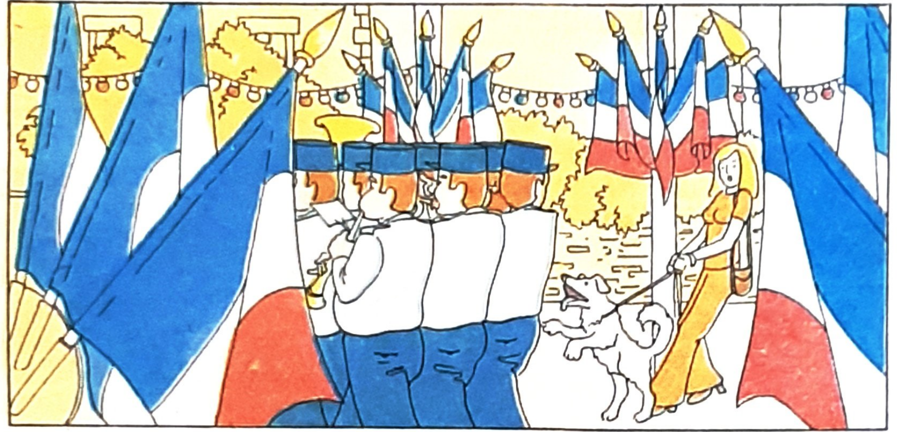
Fransa 73

«Fransa» adı, önce, 447'den itibaren, Avrupa'nın doğusundan gelme, Germen asıllı bir halk olan Frankların işgal ettiği Galya topraklarının kuzey bölümüne verildi. Bu Fransa, Frankların bir kabilesi olan Sal Franklarının fetihleriyle, güneye ve batıya doğru genişledi.

500 yılına doğru Frankların kralı olan Clovis zamanında, Fransa, Ren nehrinden Pirenelere kadar yayıldı; ama doğuda, ileride Burgonya adını alacak olan Burgond krallığıyla sınırlandı. Fransız ulusu ancak 843'te, Verdun anlaşmasının yazıldığı parşömen üzerinde, Fransa sözcüğünün yer almasıyla doğdu. Bu anlaşmaya göre, Charlemagne imparatorluğu, Charlemagne'ın üç varisi arasında paylaşılıyordu.

Charlemagne soyundan gelen Fransa hükümdarları, komşularının üzerinde hemen hemen hiçbir nüfuz ve saygınlık sağlayamadılar.. 987'de, Hugues Capet, Fransa kralı olduğu zaman, Seine ve Loire ırmakları arasında, küçücük bir araziye sahipti. Bu arazinin Paris'i çevreleyen bir parçası bugün hâlâ Ile-de-France adını taşıyor. Paris'in kuzeyindeki bazı bucaklar, hâlâ «en France» adını muhafaza ediyor. Bunlardan biri olan Roissy-en-France'ta, 1974 yılında, Fransa'nın en yeni havalimanlarından biri açılmıştır.

Capet kralları, yavaş yavaş, komşu eyaletleri kendi topraklarıyla birleştirdiler ve egemenliklerini, giderek genişleyen bir ülkeye yaydılar. Krallık, birlik ve beraberliğini ancak XVI. yüzyılda kazandı ve bu tarihte, çağdaş Fransa'nın gerçek habercisi oldu.



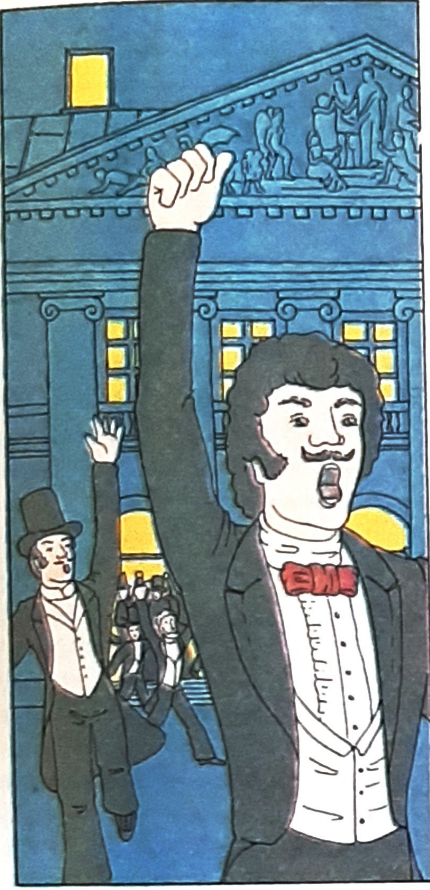
Kanada 74

Kanada'nın tarihini belirleyen, özellikle Fransa ve İngiltere arasındaki rekabetlerdir. 1867'den itibaren sömürgelerden gelmiş olan bu iki ülkenin insanları, Kanada ulusunu oluşturdular.



Amerika'nın keşfinden sonra, birçok kâşif, onun kıyılarını tanımaya ve özellikle de, kıtanın kuzeyinde bir deniz yolu aramaya giriştiler.

Kanada'nın ilk fatihleri, Jacques Cartier yönetimindeki Fransız denizcileridir. Cartier, François I'in emri üzerine, İtalyan kâşifi Florentin Verrazzano'nun 1524'te, Yeni Fransa adını verdiği bölgede altın bulmak umuduyla, Saint-Malo'dan yola çıktı. Çok geçmeden, gemisi, geniş bir deniz koluna girdi. Burası, ünlü «Kuzeybatı geçidi» olmasındı?.. Hayır, Sadece, 1535'te Saint-Laurent adı verilen bir nehrin derin ağzıydı. Bu nehir ağzının kıyılarını çevreleyen ülkeye, Kızılderililerin verdiği isme dayanılarak, Kanada denildi. 1608'de, Fransız denizcisi Champlain, beraberindeki Poitiers'li, Normandiya'lı ve Perche'lilerle birlikte Québec «yerleşme merkezi»ni kurdu. Montréal (Mont-Royal) şehri 1642'de doğdu. Ama, bu geniş bölgelerin güneyine iyice yerleşmiş olan İngilizlerle savaş kaçınılmaz hale geldi. Britanyalılar Yeni Fransa'yı almak istediler ve saldırıya geçtiler. Louis XV, 1763 Paris antlaşmasıyla, ülkeyi İngiltere'ye bıraktı. 1867'de hazırlanan bir anayasayla, Kanada, bir Fransız-İngiliz federe devleti; yani tam anlamıyla Kanadalıların vatanı, fakat İngiliz milletler topluluğuna bağlı bir dominyon haline geldi.



Belçika 75

M.Ö. 56'da Belçika'yı fetheden Julius Caesar, onu Galya'nın bir eyaleti haline getirdi. O sırada ülke, Seine ve Ren nehirleri arasında uzanıyordu. Doğal sınırları olmadığından, 843'te, Verdun antlaşmasıyla Fransa'dan ayrıldı, ama, geleneksel olarak Fransız dilini ve kültürünü muhafaza etti.

Belçika, 1795 ile 1815 yılları arasında, Fransız egemenliği altındaydı; daha sonra Hollandalılar tarafından işgal edildi. 25 ağustos 1830 günü, Brüksel'deki Monnaie tiyatrosunda, **Portici'li Dilsiz Kadın** adlı oyun oynanıyordu. İtalyanların İspanyollara baş kaldırışını canlandıran bu operada, **Kutsal Vatan Aşkı** adlı bir düo yer alır. Seyirciler, yurt sevgisini dile getiren bu şarkıyla coşarak, Hollandalı işgalcilerden kurtulmaya karar verdiler ve sokaklara döküldüler. Çok geçmeden, isyan bütün şehre, ardından tüm ülkeye yayıldı. Belçikalı yurtseverler, Fransa'da daha yeni gerçekleştirilen 1830 devriminin başarısından da cesaret almışlardı. İngilizlerin ve Fransızların da desteğiyle, Belçikalılar, Sachsen-Cobourg-Gotha prensi Leopold'u kral seçtiler. Leopold I adıyla tahta çıkan kral, 1831'de kurtuluş ordusunun başına geçti ve Fransa kralı Louis-Philippe'in gönderdiği takviye kuvvetlerinin de yardımıyla, vatan toprağını yabancılardan kurtardı.

Hollanda, Brüksel ayaklanmasından ancak dokuz yıl sonra, yani 1839'da, Belçika'nın bağımsızlığını tanıdı. Birinci ve İkinci Dünya savaşları arasında, tarafsızlığı Almanya tarafından ihlâl edilen Belçika, kahramanca direndi ve çetin bir işgale göğüs gerdi.

Afrika Devletleri 76

XX. yüzyılın ortalarından itibaren, Afrika, dünya çapında önem taşıyan bir olaya sahne oldu: O zamana kadar Avrupa devletlerinin egemenliği altında yaşayan ülkelerden çoğu, bağımsızlığa kavuştu.

Livingstone, Stanley, Brazza, Marchand, Barth ve Serpa Pinto gibi büyük kâşiflerin yollarını izleyen Avrupa'nın büyük devletleri, Afrika kıtası üzerine bayraklarını diktiler. Böylece Almanya, Belçika, Fransa, İngiltere, İspanya, İtalya ve Portekiz, o sırada doğru dürüst bilinmeyen bu topraklarda sömürgeler, protektora'lar (himaye altına alınmış devletler) ve hattâ anavatana bağlı eyaletler kurdular. Ama, XX. yüzyılda, üst üste iki dünya savaşı yüzünden Avrupa'nın büyük devletlerinin zayıf düşmesi ve sömürgecilik aleyhtarı bir akımın gelişmesiyle, Afrika'da, bir taraftan siyasi ve ekonomik kurtuluşu, diğer taraftan ilkel, ama yüzde yüz Afrikalıya özgü uygarlık kaynaklarına dönüşü göz önünde tutan bir uyanış başladı. İlk olarak 1942'de, Etiyopya, bağımsızlığını ilân etti. Bu tarihten sonra, bazen, 1951'de, Kenya'da olduğu gibi kanlı isyanlarla (Kikuyu kabilelerinin «Mau-Mau» ayaklanması), bazen, 1952'de, Sudan'da olduğu gibi barışçı yollarla, aşağı yukarı bütün Afrika ülkeleri, özerkliklerine kavuştular. Bunlardan bazıları, eski ve güçlü imparatorlukların adlarını bile aldı: Mali, Kongo-Kinşasa, Ruanda-Urindi gibi... Bununla birlikte, bu genç Afrika devletlerinin çoğu, eski işgalci devletle olan kültürel ve ekonomik ilişkilerini sürdürüyor. Ama, Afrika tam bir gelişme içinde... 1963'te, Addis-Abeba konferansında kabul edilen bir yasa, belki de «Afrika Birliği»nin doğuşuna temel olacak...





Türkiye 77

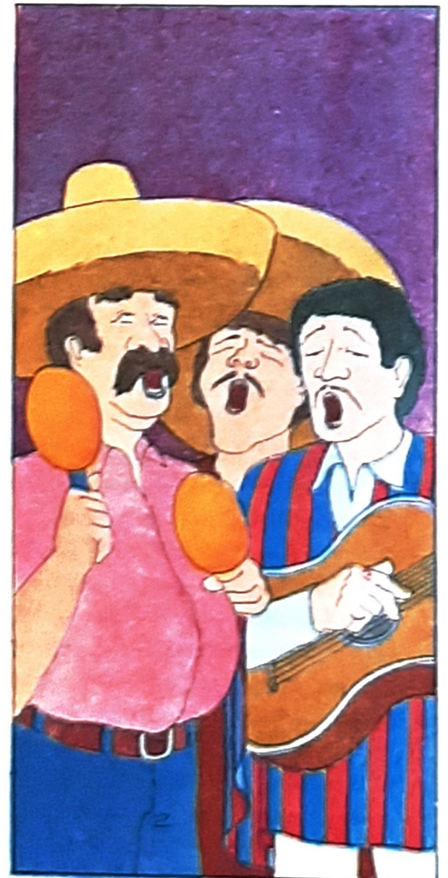
Modern Türkiye devleti, büyük Atatürk'ün önderliğinde ulusça giriştiğimiz Kurtuluş Savaşının zafer bayrakları altında doğdu. 29 Ekim 1923 günü saat 8.30'da, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin önünden atılan 101 pare top, bu devletin yönetim şeklinin «Cumhuriyet» olduğunu bütün Dünya'ya ilân ediyordu.

Dört yıl süren Birinci Dünya savaşında, Osmanlı orduları birçok ve birbirinden uzak cephelerde savaşmak zorunda kaldılar ve yenilgiden kurtulamadılar. Düşman, yurdumuzu işgale başladı. Buna karşı ulusumuz, Gazi Mustafa Kemal'in komutasında Kurtuluş Savaşı'na girişti. Böylece, yeni Türkiye Devleti'nin de temeli atılmış oldu. 23 Nisan 1920'de Ankara'da, ilk Türkiye Büyük Millet Meclisi Hükümeti kuruldu. Meclis ve hükümet başkanlıklarına Atatürk seçildi ve «Ya istiklâl, ya ölüm» ilkesiyle girişilen Kurtuluş savaşını bu meclis ve hükümet yürüttü. Başkumandanlık Meydan Muharebesi kazanılınca, 11 ekim 1922'de Mudanya Mütarekesi yapıldı. 1 kasım 1922'de Saltanat'ın kaldırılmasıyla Osmanlı İmparatorluğu resmen son buldu. 24 Temmuz 1923'te Lozan Barış Antlaşması imzalandı. Yurt kurtulmuş, ulus bağımsızlığına kavuşmuştu. Ama geriye çetin bir iş, yeni Türk Devleti'nin temel düzenini kurmak kalıyordu. İşte, Atatürk'e zaferlerinden daha büyük bir ün kazandıran ve onu ölümsüz kılan bu eser, «Cumhuriyet»tir. O, tarihimizin akışında en büyük dönemeçtir. Cumhuriyet ve onu izleyen devrimler sayesinde, ülkemiz çağdaş uygarlığa yönelmiştir.

Latin Amerika 78

Amerika'nın keşfi, XV. yüzyılda gerçekleşti. Fethi, üç yüzyıl sürdü. Ama, Latin Amerika'daki Avrupa sömürgelerinin bağımsızlıklarını ilân etmeleri için, aşağı yukarı on yıl yetti.

İspanyol sömürgesi Arjantin, 1810 yılında, Napolyon I'in askerlerinin İspanya'ya girdiklerinin haber alınması üzerine, başkaldırdı. Bu sömürgeyi savunan birlikler, Belgrano ve özellikle San Martin yönetiminde ayaklanan halkın karşısında gerilediler. Galipler, 9 temmuz 1816 günü, Tucuman kongresinde, Güney Amerika Birleşik Eyaletleri'nin bağımsızlığını ilân ettiler. Bunun hemen ardından, bağımsızlık kahramanı San Martin, ordusuyla And sıradağlarını aştı, ve 1818'de, Şili'yi kurtardıktan sonra, 1821'de Peru'ya ulaştı. Orada, bağımsızlık savaşını sürdüren ve 1823'te Peru'nun kurtarıcısı ünvanını alacak olan büyük Bolivar'la karşılaştı. 1825'te, Bolivya'ya bağımsızlığını kazandırmak şerefi, vaktiyle Bolivar'ın emrinde bir teğmen olan general Sucre'e düştü; Bolivar da bu devletin ilk cumhurbaşkanı oldu. Bu arada, general Bolivar, 1819'da cumhuriyet ilân etmiş olan Kolombiyalı isyancıların ve ardından da, 1806'da, İspanya'ya karşı bir ayaklanmaya girişen ve halen güç durumda bulunan Venezuelalı âsilerin yardımına koştu. 1821'de, Bolivar'ın dâvâsı zafere ulaştı: Kolombiya, Venezuela ve Ekvador'un birleşmesiyle, «Büyük Kolombiya» adı altında ve Bolivar başkanlığında, federal bir devlet kuruldu. Ağustos 1821'de, Meksika da, birçok değişikliklerden sonra, Meksika Birleşik Devletleri'ni oluşturarak, bağımsız hale geldi. Nihayet 1882'de, Portekiz'in sömürgesi Brezilya da bağımsız bir devlet kurdu.

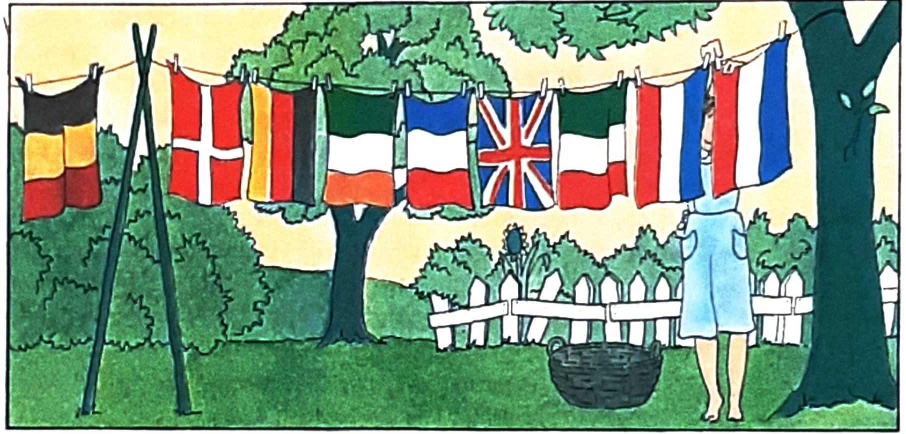


Avrupa Birliği 79

1957'de imzalanan Roma antlaşmasıyla, gelecekteki «Avrupa Birliği»nin temeli atılmış oldu. Bu antlaşma, Avrupa'nın çeşitli ülkeleri arasında gümrük sınırlarının kaldırılmasını ve politikada uyum sağlamayı öngörüyor.

Avrupa birliğini kurmak için yapılan bütün zorlama girişimler, ancak geçici başarılarla sonuçlandı. İkinci Dünya savaşının sonunda, Avrupa ülkeleri, geçmişi unutmaya ve kıtalarını birleştirmek için çaba harcamaya karar verdiler. 19 eylül 1946 günü, Winston Churchill, şu çağrıda bulundu: «Avrupa Birleşik Devletleri'ni kuralım!» Avrupa Konseyi, 1949'da kuruldu. İki yıl sonra, 1951'de, ilk ticari birlik doğdu: Avrupa Kömür Çelik Topluluğu. 1957'de, imzalanan Roma antlaşmasıyla, altı ülke; Federal Almanya, Belçika, Fransa, İtalya, Lüksemburg ve Hollanda arasındaki birliğin temelleri atılmış oldu. Bu ekonomik topluluğa, daha sonraki yıllarda diğer Avrupa devletleri de katıldılar. Topluluğun amacı, imza sahibi ülkeler arasında bir «Ortak Pazar» kurmaktı. Başka alanlarda da birleşmeler gerçekleştirildi. 1953'te, Avrupa Atom Enerjisi Merkezi ve daha da önemlisi, 1957'de, daha sonra Euratom adıyla tanınan, Avrupa Atom Enerjisi Birliği kuruldu.

Tarım alanında öngörülen «Yeşil Avrupa» planından sonra, acaba, ulaşım ve güzel sanatlar alanlarında da bir birliğe gidilebilecek mi? Daha şimdiden, bir Avrupa parlamentosu, bir sosyal ve iktisadi konsey, bir adalet divanı, bir Avrupa üniversitesi kurulmuş bulunuyor. Geriye, en önemlisini, «Avrupa Birleşik Devletleri»ni gerçekleştirmek kalıyor...



Birleşmiş Milletler 80

14 ağustos 1941 günü, Roosevelt, A.B.D. adına; Churchill de İngiltere adına, Atlantik Anayasası'nı parafe ettiler. 1 ocak 1942'de, İngilizler, Amerikalılar ve Ruslar, Birleşmiş Milletler Beyannamesi'ni imzaladılar. Beyanname, 1943'te Çin tarafından da onaylandı.

Birleşmiş Milletler Anayasası'nın kabul edilmesi için, beş büyük devlet (A.B.D., İngiltere, Sovyetler Birliği, Çin ve Fransa) temsilcilerinin 25 ve 26 nisan 1945 tarihlerinde, San Francisco'da toplanmalarını beklemek gerekti. Bu tarihlerde, elli bir devlet, Anayasa'yı onayladılar ve Birleşmiş Milletler Teşkilâtı'nın kurucu üyeleri oldular.

Üye devletlerin amacı, dünya barışını ve güvenliğini korumak ve milletler arasında, sosyal, ekonomik ve kültürel işbirliği kurmaktı. O tarihten beri, Güvenlik Konseyi, gerekli gördüğü her zaman, New York'a hâkim bir cam sarayda toplanır. Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, etkili bir genel sekreterliğin girişimleri çerçevesinde, uluslararası her önemli sorunu müzakere eder.

Birleşmiş Milletler Teşkilâtı, 10 aralık 1948'de, İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'ni yayınladı. Genel sekreterlik görevini 1952'ye kadar Norveçli Trygve Lie, 1961'e kadar İsveçli Dag Hammarskjöld, 1971'e kadar Birmanyalı U Thant yaptı ve ondan sonra da Avusturyalı Kurt Waldheim üzerine aldı. Birleşmiş Milletler Teşkilâtı, «mavi bereliler» denilen bir barış gücünden de yararlanır. Bir savaş halinde, mavi bereliler, mümkün olduğu andan itibaren, savaşan tarafların arasına girerler.



Dolmen ve Menhirler 81

Tümülüsler gibi, dolmenler ve menhirler de, tarihöncesi insanları tarafından, büyük taş blokları kullanılarak yapılmış megalitik anıtlardır. Bunlar bazen tek tek, bazen topluluklar halinde bulunurlar.

İlk defa Avrupa'nın batı kesiminde, birçok megalit bulunmuştur. Bunların neolitik çağ ya da Cilâlıtaş devri denilen tarihöncesi dönemde, yani Milâttan 4000-3000 yıl önce yapıldığı sanılıyor. Bu anıtlar, işlenmemiş, doğrudan doğruya doğanın biçim verdiği kaba taşlarla kurulmuştur. Bu yüzden onlara daha çok eski dağlık kütlelerde; örneğin Fransa'da Armorik masifinde ve Massif Central'de, Britanya adalarının bazı bölgelerinde ve Akdeniz çevresinde rastlanır.

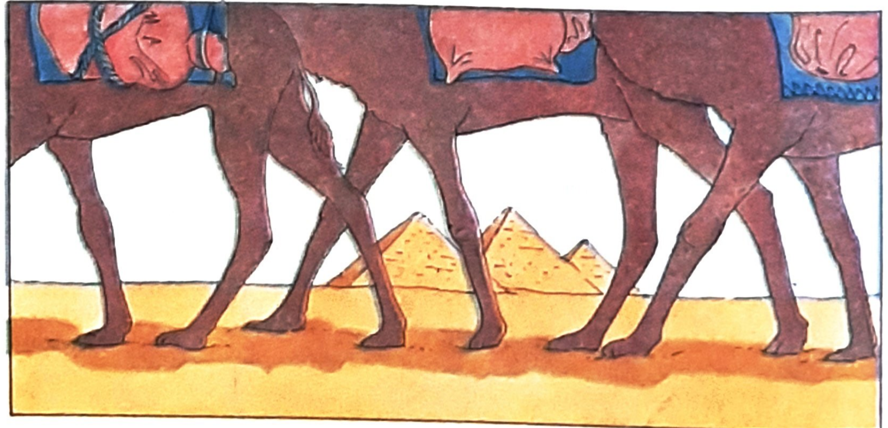
Menhirler (dikili taşlar), bazen pek yüksektir. Bretagne'da, Locmariaquer'de bulunan Peritaşı'nın yüksekliği 20 metreden, ağırlığı ise 300 tondan fazlaydı. Bir yıldırım, onu beş parçaya böldü. Menhirler çember şeklinde dizildikleri zaman, «kromlek» adını alır. Bu tür menhirlerin güneş kültüyle yakın ilişkisi olduğu sanılıyor. Bazı yerlerde menhirler, Bretagne'daki Carnac anıtlarında olduğu gibi, uzun diziler halinde uzanır. Carnac'ta, paralel sıralar halinde kırlara dizilmiş 3000 kadar taş vardır. Dolmenler, dik taşlar üzerinde duran yatay taş bloklarıdır; bunlar, dev masaları andırırlar. Dolmenler, muhtemelen cenaze törenlerinde kullanılan âyin yerleridir. Bazı tarihöncesi mezarların üstü taş ve toprak yığınlarıyla örtülüdür; bunlara «tümülüs» denir. Yan yana konmuş bazı dolmenler, uzun «kapalı yollar» oluştururlar.



Piramitler 82

Eskiçağ'ın ve Latin Amerika'nın büyük uygarlıkları, mezarlara ve tapınaklara, Dünya ile Tanrı arasındaki bağı simgeleyen bir biçim verebilmek için, genellikle piramidi benimsemişlerdir.

Mısır'da bugün hâlâ altmış kadar piramit vardır. Firavunlar uygarlığının kalıntıları olan bu eserler, Milâttan önce üçüncü binyılda inşa edildiler. Piramitlerin en yükseğini, Keops, M.Ö. 2600 yılına doğru yaptırdı. Yüksekliği aşağı yukarı 150 metreye ulaşan bu mezarın yapımında, her üç ayda bir, çalışan işçilerin yerini yenileri alıyordu. Keops piramidi, Dünyanın Yedi Harikası'ndan biridir! Mezopotamya'nın her önemli kentinde bir ziggurat vardı ve tanrı Marduk için âyin töreni orada yapılırdı. Babil kulesi, bu ziggurat'ların en ünlüsüdür. Bu piramitlerin tuğladan ve dolma topraktan inşa edilen bazıları, Milâttan 2000 yıl önce yapılmıştı; bunlar, zamana dayanamadılar. İran'da, Sus yakınında bulunan Çoga Zanbil zigguratı, bunların en iyi korunmuş olanıdır. Milâttan on dokuz yüzyıl önce yapılan bu ziggurat, bugün hâlâ hayranlıkla seyrediliyor. Meksika piramitleri, İspanyol fatihlerinin gelişinden çok zaman önce, Amerika kıtasının bu kesiminde yaşamakta olan halklar tarafından inşa edilmiştir. Güneş piramidi, Milâdın başlangıcından az önceki Teotihuacan uygarlığından kalmadır. Daha sonra, 1000 yılına doğru, Maya'lar, Chichen İtza piramidini yaptılar. Hindistan'da da, VI. ve VII. yüzyıllardan kalma piramitlere rastlanır. Aslında bunlar, çatısı piramit biçiminde kutsal yapılardır.



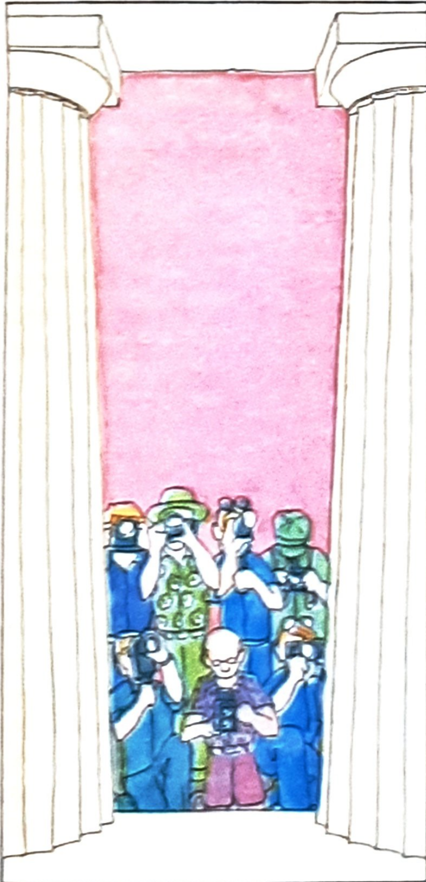
Büyük Çin Seddi 83

İki bin yılı aşkın bir süreden beri, zamana meydan okuyan uçsuz bucaksız Çin Seddi, Po-Hoy körfezinden başlayıp, ülkenin kuzey kesimini aşarak, uzak Gobi çölüne kadar, 3000 kilometre boyunca uzanır.

İlk Çin imparatoru Çe-Huang-ti, M.Ö. 247'de hükümdar olur olmaz, Büyük Çin Seddi'ni yaptırmaya karar verdi. Çin'i birleştirip barışa kavuşturduktan sonra, «İlk Ulu Hükümdar» adını aldı. Ancak, ülkenin kuzeyinde yaşayan Hunlar ve Moğollar, onun yasalarına boyun eğmediler. Çe-Huang-ti, atlı akıncıların yağmasını durdurmak ve imparatorluğunu korumak için, böyle bir seddin yeterli olacağını düşündü. «Uzun Duvar»ın yapımında milyonlarca Çinli, çalışmak zorunda kaldı. Gerçekten de, bu muazzam boyutlu ve aynı zamanda nöbetçileri barındıran binlerce gözetleme ve garnizon kulesinin yer aldığı seddi inşa etmek için, çok büyük bir işçi ordusunu işe koşmak gerekti. Çe-Huang-ti'nin bazı talihsiz girişimleri de oldu: bu pek mağrur hükümdar, 213'te, yani saltanatının sonlarına doğru, imparatorluğunun ülkesinde bulunan bütün klasik kitapları yaktırdı. Bu bilim ve sanat düşmanı davranış olmasaydı, Uzak Doğu'nun eski uygarlıklarını çok daha iyi tanıyabilecektik.



Çe-Huang-ti'den sonra gelen imparatorlar tarafından birçok defa tahkim ve tamir edilen Büyük Çin Seddi'nin bugünkü kalıntıları, XV. ve XVII. yüzyıllar arasında hüküm süren Ming hanedanı devrine aittir. Birçok yerleri çok iyi muhafaza edilmiş olan Çin Seddi, hem Çin'in en önemli turistik yerlerinden biri, hem de iki bin yıllık bir uygarlığın simgesidir.



Atina Akropolis'i 84

Atina Akropolis'i üzerinde, Eskiçağ Yunan tapınaklarının ve anıtlarının iyi korunmuş ve onarılmış kalıntıları hayranlıkla seyredilir. Bu eski kale, şehre hâkim ve denizden 156 metre yükseklikte bir tepenin üzerine kurulmuştur.

Tabiî bir müstahkem mevki olan Atina Akropolis'i, ilk defa tarihöncesi insanları tarafından, Cilâlıtaş devrinde işgal edildi. Milâttan on beş yüz yıl önce, sağlam surlarla donatıldı. Üzerindeki düzlükte, bir kral sarayı yükseliyordu.

M.Ö. 480'de, Akropolis, Pers ordusu tarafından yağmalandı ve inşa halindeki ilk Parthenon tapınağı yıkıldı. Bundan sonra Akropolis, kale olmaktan çıktı. Perikles devrinde, onun temin ettiği en ünlü ve büyük Yunan mimar ve sanatkârları sayesinde, bugün hâlâ ziyaretçileri büyüleyen birçok anıt dikildi. Akropolis'in kapıları, ya da Propyleia, Milattan 600 yıl önce, Peisistratos'un askerleri tarafından yapılan kapıların yerine, M.Ö. 437 ve 432 yılları arasında, mimar Mnesikles'in yönetiminde inşa edildi. Propyleia, XII. yüzyılda piskoposluk sarayı oldu. Parthenon, Akropolis'in en ünlü anıtıdır. M.Ö. 447 ile 432 yılları arasında, mimar İktinos'un planlarına göre yapılan bu tapınağı, çağının en büyük sanatkârı Pheidjas'ın heykelleri süslüyordu. 1209'da Haçlılar onu bir kiliseye çevirdiler. Ancak, 1460'da, Yunanistan'ın Türkler tarafından fethinden sonra, Parthenon cami haline getirildi. 1687'de, bir patlama sonucunda, tapınak haraboldu. Ancak, onun görkemli kalıntıları, her gün, dünyanın dört bucağından gelen turist kafilelerini hayran bırakmaya yetiyor.



Roma Colosseum'u 85

Atina nasıl, Yunan uygarlığının beşiği ise, Roma da aynı şekilde, Latin uygarlığının beşiğidir. Bu uygarlığın parlaklığına tanıklık eden birçok kalıntı arasında, Colosseum, hiç kuşkusuz en ulusudur.

Colosseum, yapımına 72 yılında, Vespasianus'un imparatorluk döneminde başlanan bir amfiteatrdır. VIII. yüzyılda, girişine yakın bir yerde, Neron'un dev bir heykelinin bulunması dolayısıyle «Colosseo» adını aldı. Amfiteatr, 80 yılında, imparator Titus tarafından halka açıldı; ancak, yapım çalışmaları, 82'de, imparator Domitianus tarafından tamamlatıldı.

Yüzlerce kemer ve sütundan meydana gelen, bu dört katlı muazzam amfiteatrın dış çevresi 527 metre, yüksekliği 54 metredir. Büyük gösteriler (gladyatörlerin vahşi hayvanlarla yaptığı dövüşler ya da «naumachala» denilen, temsili deniz savaşları) sırasında, 50 000'den fazla seyirci alabiliyordu. İmparator locası, ilk katta ve en ön sıradaydı. İkinci kat, Romalı yurttaşlara, üçüncüsü halka ayrılmıştı. Dördüncüsü katın terasına, ayakta duracak seyirciler alınıyordu. Roma'nın bininci kuruluş yıldönümü, orada, büyük şenliklerle kutlanmıştı.

Colosseum, Hıristiyan kurbanların vahşi hayvanlara teslim edilmesine de tanık oldu. 445'de, 1231'de ve 1255'te meydana gelen depremlerde, en az üç defa hasar gördü ve kısmen yıkıldı. XV. yüzyılda ise, daha da büyük tahribata uğradı: yapıcılar, Roma'daki birçok sarayın inşaatında kullanmak üzere, Colosseum'un taşlarını söktüler.



Vatikan Sitesi 86

Katolik kilisesinin başları olan papalar, 754'ten 1871'e kadar, birçok İtalyan devletini yönettiler. Bugün Vatikan, hükümranlığı 11 şubat 1929'da, İtalya krallığı tarafından, Laterano antlaşmasıyla tanınan ve başkanı papa olan bir devlettir. Vatikan sitesi Roma'da bulunur. Şehrin 1870'te, İtalyan ordusu tarafından işgal edildiği günden beri, papalar, kendilerini bu sitede hapsolmuş gibi görürler.

800 milyon katoliğin en büyük dini başkanı olan papa, aynı zamanda, bin kadar kişiyi içine alan ve ancak yarım kilometrekarelik bir alanı kaplayan bir devletin hükümdarıdır. Vatikan'ın hemen tümünü bir duvar kuşatır. Siteye, dünyanın en güzel ve geniş meydanlarından biri olan, San Pietro'dan girilir. Elips şeklindeki meydanın uzunluğu 340, genişliği 240 metredir. 1657 ile 1667 yılları arasında, mimar Bernini, onu, 284 sütundan meydana gelen, dört sıra sütunlu bir revakla sınırladı.

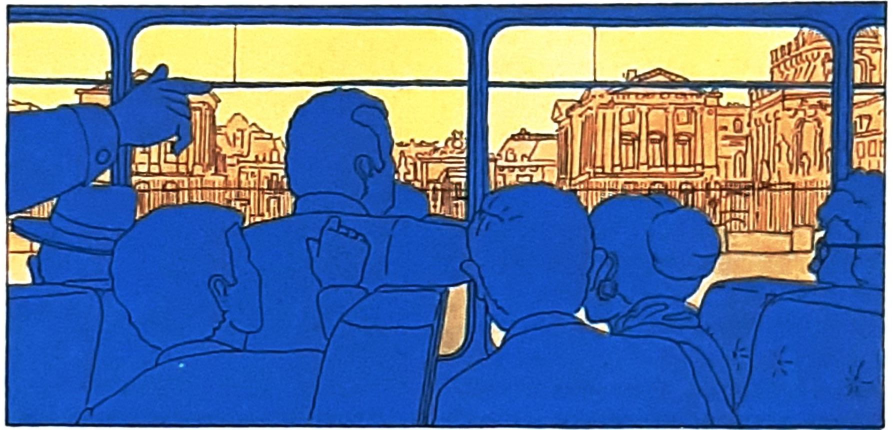
San Pietro bazilikası, vaktiyle Hıristiyanların kurban edildiği Neron sirkinin bulunduğu ve ilk papa Aziz Petrus'un gömüldüğü yerde yükselir.

Vatikan sarayına gelince, Fransız papa Gregorius XI'in 1377'de Avignon'dan dönüşünden sonra, papaların ikamet yeri olmuştur. Sarayda, zengin resim ve halı galerileriyle Mısır ve Etrüsk koleksiyonlarının da yer aldığı müzeler bulunur. Sistina şapelini, Michelangelo'nun 1508 ile 1512 yılları arasında yaptığı ünlü «Mahşer Günü» freski süsler.

Versailles Sarayı 87

Usta bir avcı olan Louis XIII, Versailles bölgesini çok beğenir ve bataklık, fakat av hayvanı pek bol bir ormanın ortasındaki Galie vadisi üzerinde bulunan bir tepeciğe sık sık giderdi. Kral, bu tepenin üzerine bir av köşkü yaptırdı. Daha sonra burada, dünyanın en güzel saraylarından biri yükseldi.

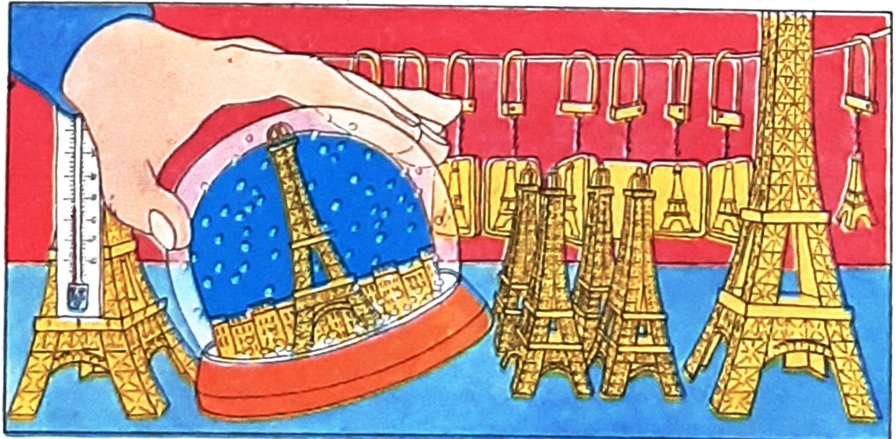
Louis XIII'ün 1624'te tamamlanan ilk av köşkü, ufak bir binaydı. 24 metrelik cephesi, iki kol halinde uzanıyordu. Bu sıradan yapının hiçbir izi kalmamıştır. Kral, Versailles arazisini 8 nisan 1632 günü Paris Piskoposluğu'ndan satın aldı. Ve 1634'te, av köşkünün yerine, mimar Philibert Le Roy'nın yönetiminde, müstakbel sarayın çekirdeği olan, taş ve tuğladan yapılma küçük şatoyu inşa ettirdi. Louvre'u ve Saint-Germain-en Laye ile Vincennes şatolarını pek kasvetli bulunan genç Louis XIV de, Versailles'dan hoşlanıyordu. Bu nedenle Versailles'ı genişletmeğe ve orada oturmağa karar verdi. 1661'de, büyük bir çalışmaya girişildi. Louis XIII'ün şatosu muhafaza edilerek, yeni binalarla çevrildi; bahçeler yeni baştan düzenlendi. Bu görkemli sarayı gerçekleştirenler, Le Vau, Le Brun ve Le Notre adlı sanatkârlardır. Nihayet halk, 7 ile 14 mayıs 1664 tarihleri arasında, klasik okulun bu şaheserini gezip görebildi. Kral Louis-Philippe, 1837'de, bu ünlü sarayı müze yapmağa karar verdi. Alman imparatorluğu, 1871'de, Aynalar galerisinde ilân edildi; Birinci Dünya savaşına son veren barış antlaşması, 1919'da orada imzalandı... Versailles sarayı, dünyanın en çok ziyaret edilen yerlerinden biridir.



Eiffel Kulesi 88

Gustave Eiffel, ünlü eserini gerçekleştirmeden önce, ilk defa İngilizler, 1833'te, 1000 ayak (304 metre) yükseklikte bir kule yapmayı düşündüler. Daha sonra, Amerikalılar, 1874'te, aynı tasarıyı ele aldılar. Ama, iki girişim de sonuçsuz kaldı. Eiffel kulesi bugün hâlâ, Fransa'nın en fazla ziyaret edilen anıtıdır.

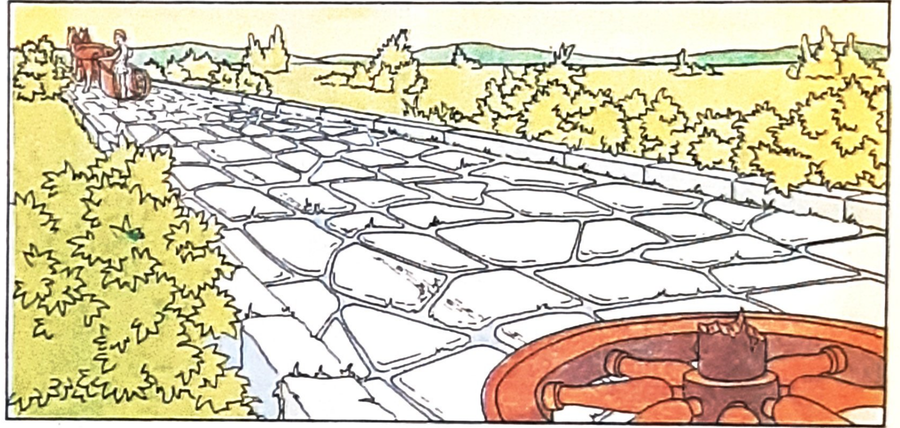
Mühendis Eiffel, daha önce, Garabit kemerli köprüsü (1882-1884) ya da Panama kanalındaki alavere havuzları gibi madenî yapılar inşa etmişti. 1884'e doğru, Eiffel'in yardımcılarından ikisi, Kiechlin ile Nougier, 300 m yüksekliğindeki bir kule projesi çizmişlerdi. Gustave Eiffel, çok daha kesin ve belirgin planlar hazırladıktan sonra, projesini 1889 Paris Milletlerarası Sergisi için gerçekleştirmek üzere, sanayi bakanına sundu. Fransız tekniklerinin değerini ortaya koymayı amaçlayan bu cüretli anıtın projesi, 12 haziran 1887 günü kabul edildi. 26 ocaktan itibaren, toprak tesviye işçileri, temelleri kazmaya giriştiler; bir yandan da 12 000 gerekli madenî parçanın yapımına başlandı. Temmuzda, kirişlerin birleştirilmesine geçildi. 1 nisan 1888 günü, yerden 57 metre yükseklikteki ilk kat çıkılmıştı. Montajcılar, ağustosta ikinci kata, 115 metreye ulaştılar. 276 metre yüksekliğindeki üçüncü kat, 24 şubat 1889 günü tamamlandı. Bir ay sonra, yerden 300 m yükseklikteki kulenin tepesine Fransız bayrağını Gustave Eiffel'in kendisi dikiyordu: tarih, 31 mart 1889'du. 1959'dan itibaren, tepesine eklenen televizyon anteniyle, kulenin boyu 320 m'ye yükseldi.



Roma Yolları 89

Avrupa'da ilk defa, gerçek anlamda yollar yapanlar, Romalılardır. Bu yolların en eskileri Roma'dan Capua'ya giden Via Latina ile Roma'dan Adriya denizine ulaşan Via Salina'dır. Her ikisi de, Milâttan beş yüzyıl önce tamamlanmıştı.

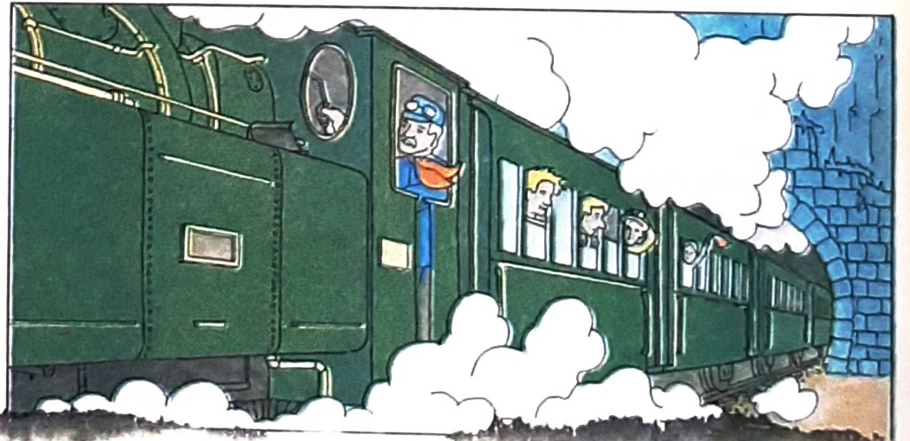
İlk önemli Roma yolu olan Via Appia'nın yapımı, M.Ö. 312'de, censor Appius Claudius Caecus tarafından başlatıldı. Roma'dan çıkan bu yol, Pontinus bataklıklarını geçerek, Vezüv'e ulaşıyordu. Via Appia'nın çakıl ve harç tabakalarından meydana gelen bir temeli ve çok iyi bitiştirilmiş moloz taşlarından bir döşemesi vardı. Bu yol, güneye doğru devam etti ve bütün İtalya yarımadasını aşarak Brundusium (bugünkü Brindisi) limanına kadar ulaştı. Yapımına M.Ö. 220'de başlanan Via Flaminia, Roma'dan çıkıyor ve Via Aemilia'yla (M.Ö. 187) devam ederek, kuzeyde, Bologna ilinin Parma ve Piacenza şehirlerine ulaşıyordu. İkinci derecede önemli diğer yollar, Roma imparatorluğunun her tarafına ağ gibi yayılıyordu. Bir Roma eyaleti haline gelen Galya'daki en eski yol, Via Domitia, Alplerden Pirenelere gidiyordu. Lugdunum'dan da (Lyon), birçok yol, çevreye yayılıyordu. Londinium da (Londra), Roma yollarının çıkış merkeziydi; Büyük Britanya'da ulaşımı sağlayan bu yollar, Hadrianus duvarına ve hattâ, İskoçya'daki Antonius surlarına kadar gidiyordu. Roma yolları boyunca, seyahat edenler ve posta hizmetleri için konak yerleri, yapılmıştı. Her bin adımda bir dikilmiş yol taşı, katedilen mesafeyi gösteriyordu. Roma yolları, son derece iyi seçilmiş güzergâhları ve sağlam taş şoseleri dolayısıyle, Ortaçağ'da ve Yeniçağ'da kullanılmıştır.



Tüneller 90

Bilinen en eski ve en büyük tünellerden biri, Romalıların eseridir. M.Ö. I. yüzyıldan kalma ve aşağı yukarı 700 metre uzunluktaki bu tünel, Napoli yakınlarında, Roma yollarını düzenlemekle görevli general Agrippa'nın emriyle yapıldı.

Çağımıza ait ilk büyük karayolu tüneli, 1804 ile 1820 yılları arasında, Lyon'u Chambéry'ye bağlayan yol üzerinde gerçekleştirilen, 308 metre uzunluktaki Echelle tünelidir. En son tünellerden biri ise, Mont-Blanc tünelidir. Denizden 1 300 m'den fazla yükseklikte bulunan bu tünel, 12 km boyunca dağı deler ve zirvenin 2 400 m altından geçer. İçinde bir kanal bulunan tünellerin en ünlüsü, Marsilya'yı Rhone'a bağlayan, 7 120 m uzunluktaki Rove (1927) tünelidir. İlk sualtı tüneli, Londra'da yapılmıştır; 1842'de inşa edilen bu tünel, Thames nehrinin altından geçer. O zamandan beri, nehir kıyısında bulunan birçok büyük şehir, gerek karayolu gerek metro ulaşımlarını sağlamak için, tünellerden yararlanıyor. Anvers, Boston, Detroit, Paris, New York ve Rotterdam'da, durum böyledir. Uzun tüneller, en çok uluslararası demiryollarında bulunur; Saint-Gothard ve yapımı 1898'de başlayıp 1906'da biten Simplon tünelleri gibi... Bunlardan Simplon tünelinde tek hat bulunduğundan, kayalık kütlede ikinci bir galeri açılarak, 1922'de hizmete konuldu. Bu galerilerden her biri 20 km'dir. A.B.D.'deki ünlü Çağlayanlar tüneli 12,5 km uzunluktadır. Yapım halinde bulunan Japonya'daki Seikan tüneli, dünyanın en uzun tüneli (54 km'den fazla) olacak!



Transsibirya Hattı 91

Uçsuz bucaksız ve zengin Sibirya, 1891'de Rus hükümeti oraya bir demiryolu hattı döşemeye giriştiği sırada, henüz bakirdi. Bu dev projenin gerçekleştirilmesiyle, aralarında 9000 km.'lik mesafe bulunan Avrupa Rusya'sındaki Moskova ile Büyük Okyanus'taki liman şehri Vladivostok, birbirine bağlanmış oluyordu.

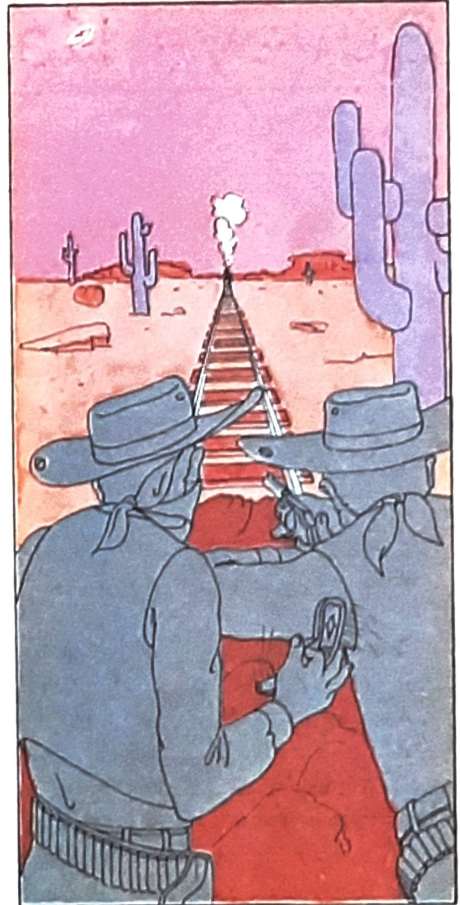
Transsibirya hattı, işletmeye açıldığı tarih olan 1904'ten beri, birçok düzenlemeler ve yenilikler gördü. İkinci bir hat döşendi. Yeni bir güzergâh, Amur vadisinden geçerek, Habarovsk'a varıyor ve Büyük Okyanus'a ulaşıyor. Başlangıçta hat, Baykal gölü hizasında son buluyordu; öyle ki, Rus-Japon savaşı patladığı zaman, askeri trenleri yürütmek için, raylar doğrudan doğruya buzlu toprağın ya da donmuş göllerin üzerine yerleştirildi!

Demiryolunun nihayet Vladivostok'a ulaşması için, 1906'yı beklemek gerekti. Üstelik Çin Mançurya'sını geçmek zorunluğu da vardı! Transsibirya hattı, görevini çok iyi başardı. Yeni yeni kentlerin doğmasını sağladı. İşlenmemiş topraklara yerleşmek ya da yeni kurulan sanayi tesislerinde bir iş bulmak üzere ,çok sayıda işçi, ailesiyle birlikte Sibirya'ya geldi.

İnsan taşımacılığında, bu demiryollarına dev uçaklar rakip çıkıyor. Ama, pek çokları, bu yollarda yolculuk yapmaya devam ediyor. Zira, seyahat günlerce sürüyor ve konforlu vagonlarda, insanlar bir arada yaşıyor. Lokomotif ve makinist değiştirmek için verilen kısa molalar, yolculuğa ayrı bir çeşni katıyor.



K. Amerika Demiryolu 92

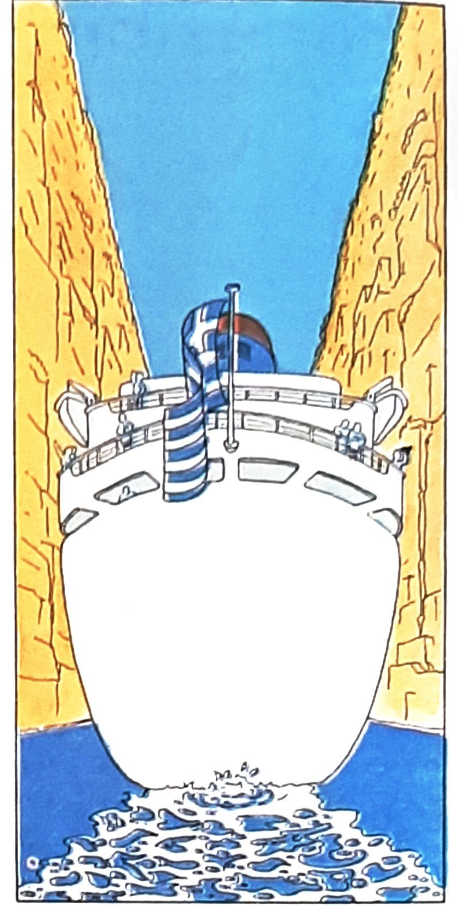


A.B.D. ve Kanada, ekonomik gelişmelerini sağlamak için, XIX. yüzyılın sonunda, Atlantik-Pasifik bağlantısını gerçekleştirmek zorunda kaldılar. Gerçi Amerika'da aşılacak mesafe, Sibirya'da olduğu kadar uzun değildi; ama, yine de demiryolu yapımcıları, çetin engellerle karşılaştılar. A.B.D.'de vahşi kabileler, Kanada'da dondurucu fırtınalar ve Kayalık dağlardaki aşılması zor engebeler, bunların başında geliyordu.

Daha 1850 yılında, A.B.D.'nin doğu kıyısında ve Büyük Göller'e kadar, birçok demiryolu hizmete girmişti. Ama, kıtayı aşan ilk hat, ancak 1860'tan sonra gerçekleştirildi. New York - San Francisco arasındaki ilk hat, «Central Pacific Railway» tarafından, 1869'da döşendi. Buna paralel bir demiryolu, Güney'de, «Southern Pacific Railway» tarafından, 1880'de yapıldı. «Canadian Pacific» şirketi, Montréal ile Vanvouver arasındaki 4 000 km'lik Transkanada hattını beş yılda, 1880 ile 1885 arasında inşa etti.

Bugün, uçakların rekabetine rağmen, kıtalar aşan demiryolları vızır vızır çalışıyor. Yolculuk topu topu 75 ilâ 85 saat, yani 3 ya da 4 gün sürüyor. Ayrıca, **Super Continental, Dominion** ve **Panorama** trenleri son derece konforlu. Onların yataklı vagonlar, sinemalı vagonlar ve vagon-restoranlarından başka, bir de, cam bir kubbeyle örtülü üst vagonları var ki, bunlarda insan, muhteşem manzaraları hayranlıkla seyredebiliyor.

Korinthos Kanalı 93



Eskiçağ'da, Yunan denizivle Ege denizini birleştirmek için, Korinthos kıstağını yarmayı düşünen birçok devlet adamı çıkmıştır. Kanal açma çalışmalarını ilk defa, altından bir kürekle Julius Caesar başlattı. Vespasianus'un Filistin'den gönderdiği 6000 tutsağın çalıştırılmasına rağmen, yirmi yıl sonra, bu girişim, tamamlanamadan kalmıştı...

Peloponnesos yarımadasının tehlikeli burunlarını uzun bir yolculukla dolaşmaktan kurtulmak isteyen eski Yunanlılar, Korinthos kıstağında bir kanal açmanın da çok zor olduğunu görerek, gemilerini bir denizden öbürüne, karadan yürütmeyi düşündüler!.. Bu amaçla, M.Ö. VI. yüzyıldan başlayarak, bir **diolcos**, yani Romalılarınkiler gibi, kaldırımlar döşenmiş bir yol yapıtlar ve arabalara yükledikleri gemilerini bunun üzerinde taşıdılar. Yolun döşeme taşlarında açılmış iki paralel oluk, arabaların tekerleklerine kılavuzluk ediyordu. Ve, Korinthoslular, iki deniz arasında bir kanal açma düşüncesine uzun zaman karşı çıktılar; zira, gemilerin karadan geçişini sağlamakla, büyük bir gelir elde ediyorlardı.

1 mayıs 1882 günü, bir Fransız şirketi, vaktiyle Neron'un tasarladığı güzergâha göre, kanalı açmaya girişti. Onu Bir Yunan şirketi 1893'te tamamlayarak hizmete açtı. Kaya kütlesinin içine oyulmuş olan kanal, 6 343 metre boyunca, düz bir hendek halinde uzanır. Genişliği 23 metre, en az derinliği 8 metredir. Bu su yolundan her gün, birçok orta tonajlı yolcu gemisi geçer.

Süveyş Kanalı 94

Akdeniz'i Kızıldeniz'e bağlayan Süveyş kanalı, açılmasıyla birlikte, çok yoğun bir trafiğe sahne oldu. Zira, gemilerden istenen geçiş parası, Afrika'nın çevresinden dolaşmanın yol açtığı masraflardan daha düşüktü; öte yandan bu su yolu, zaman bakımından da büyük bir kazanç sağlıyordu.

Süveyş kıstağından bir kanal açılmasına, ilk defa, Milâttan altı yüzyıl önce, firavun Nekao'nun emriyle girişilmişti. Bu ilk kanal, üç yüzyıl sonra, Ptolemaios II zamanında bitirildi. Ancak, kanalın suyla dolması için, Nil'in taşkınlarını beklemek gerekiyordu; bunun dışında, su yolu, uzun dönemler boyunca kuru kalıyordu. Dolayısıyle, ondan yararlanabilmek için, uygun hava ve mevsimleri göz önünde bulundurmak zorunluydu. Nitekim, böyle bir kuraklık, Kleopatra'nın donanmasının bozgununa yol açmış; zira, kraliçenin gemilerinden bazıları, savaş yerine zamanında ulaşamamıştı! M.Ö. VIII. yüzyılın başlarından itibaren, bu kanalın kullanılmasından vazgeçildi. Bonapart'ın Mısır seferi, Süveyş kıstağında bir kanal açma düşüncesini yeniden canlandırdı. Ancak bunu gerçekleştirmek için, Avrupa'nın büyük bir ekonomik sıçrama yaptığı Napoléon III dönemini beklemek gerekti. Çalışmalar, nisan 1859'da, Fransa'nın eski İskenderiye konsolosu Ferdinand de Lesseps'in hazırladığı projelere göre ve onun yönetiminde başladı. Kanal ancak on yıl sonra tamamlandı ve 1 kasım 1869 günü, kocası adına imparatoriçe Eugénie tarafından hizmete açıldı.



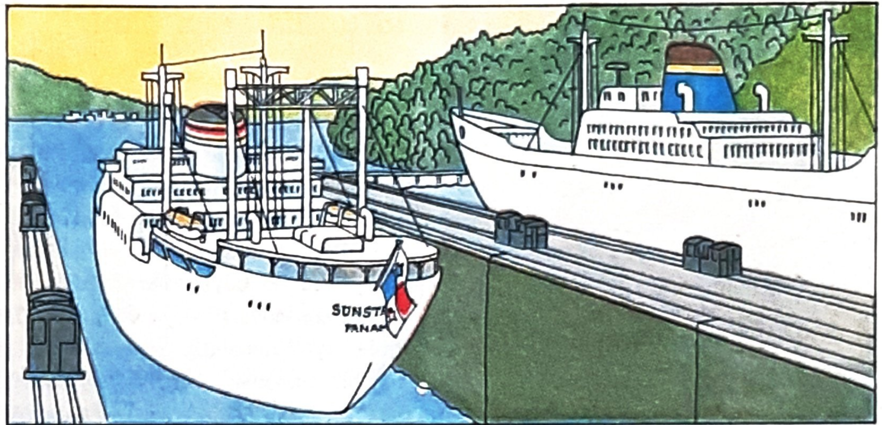
Panama Kanalı 95

3 ağustos 1914 günü, ilk defa bir gemi, Kuzey Amerika'yı Güney Amerika'ya bağlayan ve Atlas okyanusunu Büyük okyanustan ayıran Panama kıstağını aştı. Bundan böyle gemiler, bir okyanustan öbürüne geçmek için, Güney Amerika'nın çevresini dolaşmak zorunda kalmayacaklardı.

Büyük okyanusun keşfinden beri, Panama kıstağı, düzenli olarak kara yoluyla geçilmişti. İspanyol fatihleri, 1616'dan itibaren, Atlantik'ten Pasifik'e ulaşan, kaldırım döşeli bir yol yapmışlar, adını da Kral yolu koymuşlardı. XIX. yüzyılda, Atlantik kıyısındaki Colon ile Pasifik kıyısındaki Panama'yı birbirine bağlayan bir demiryolu döşendi. Amerikalılar, daha kuzeyde, Nikaragua kıstağından geçecek bir kanal açmayı düşündüler.

1876'dan itibaren, Ferdinand de Lesseps yönetiminde, çalışmaların en büyük hızla ve en düşük masrafla yürütülmesine olanak veren güzergâhı belirlemek için gerekli inceleme ve araştırmara girişildi; sonunda, Panama kıstağı seçildi. Kanalda alavere havuzları bulunmayacaktı. 1881'de başlayan yapım çalışmaları, büyük güçlüklerle karşılaştı; salgın hastalıklar, toprak çökmeleri, pek çok işçinin ölümüne yol açtı. 1888'de, krediler de tükenince, her şey durdu.

Kanalın yapımına 1904'te, Amerikan sermayesi ve A.B.D. İstihkâm birliklerinin desteğiyle, yeniden girişildi. Bu defaki proje, alavere havuzlarına yer veriyordu. Kanal, albay Gorgas tarafından, Avrupa'da tam Birinci Dünya savaşı patlak verdiği zaman tamamlandı.





Büyük Barajlar 96

Toprak barajların yapılması ve kullanılması, çok eski devirlere kadar gider. Milâttan çok önceleri, Hindistan'da, İndus ve Ganj nehirlerinin sularını toplamak ve saklamak için, geniş baraj gölleri inşa edilmişti.

Uzun bir zaman, Romalılar, sudan yararlanmanın uzmanları olarak kaldılar. Suları biriktirmek için, örme barajlar yapıyor ve vâdileri aşan uzun kemerler inşa ederek, bu suları, tatlı bir eğimle, şehirlere iletiyorlardı. Günümüzde, akarsular üzerinde kurulan barajların sayıları çoğalmıştır; başlıca iki tip baraj vardır: suyun verdisini düzene koymak için yapılan bağlamalar ve sulama suyu biriktirmek ya da elektrik enerjisine dönüştürülecek bir güç elde etmek için yapılan biriktirmeli barajlar. S.S.C.B.'deki Nurek barajı, 317 metrelik bağlama duvarıyla, dünyadaki barajların hiç kuşkusuz en yükseğidir. Dünyanın en büyük baraj gölü, Uganda'daki Owen Falls barajında bulunur; bu suni göl, 205 milyar metreküp su tutar. Hacim bakımından dünyanın en büyük barajı, Pakistan'da, İndus üzerindeki Tarbela barajıdır; bu barajın toprak duvarının hacmi 121 milyon metreküptür. Dünyadaki bütün barajların en önemlisi, Nil'in yukarı kesiminde, Saad al-Ali'de inşa edilen ikinci Assuan barajıdır. Bu barajın uzunluğu 5 km, yüksekliği 110 m'dir!

9 Eylül 1974'te hizmete açılan Keban barajı, Türkiye'nin bugüne kadar gerçekleştirdiği en büyük yatırım projesidir. Keban, dünyadaki dolgu barajlar arasında büyüklük bakımından dördüncü, yükseklik bakımından dünyada üçüncü, sunî göller arasında da hacim bakımından yirmi birinci gelmektedir.



Çivi ve Vida 97

Çok önceleri, iki şeyi birleştirmeye ya da tutturmaya yarayan nesneler, diken, kemik ya da kılçık gibi çok basit şeylerdi. Uzun bir zaman, ağaç kama, marangozların, mobilyacıların, dülgerlerin ve gemi yapımcılarının başlıca birleştirme ve tutturma aracı oldu.

İnsanlar, Eskiçağ'ın ilk zamanlarından başlayarak, tahta ve ağaç parçaları birleştirmek için, bakır, demir ya da bronzdan yaptıkları, düz başlı madenî çubukları kullandılar. Bu çivilere, çeşitli biçimler ve boylar veriyorlardı. Bunlar, kullanıldıkları eşya ve nesne üzerinde, aynı zamanda, genellikle işlenmiş bir süsleme öğesiydiler; öyle ki, bazı çivilerin başları heykel biçiminde yontulur ya da kazı resimlerle süslenir ve boyanırdı.

Vida denilen ve kendi üzerinde basıncın etkisiyle döndürüldükçe sert bir yüzeye gömülen, spiral şeklinde kanallı çivinin ilk defa Yunan fizikçileri ve matematikçileri tarafından düşünülüp tasarlandığı sanılıyor. Genel bir tahmine göre, vida tasarısını ilk defa uygulama alanına koyan, Milâttan dört yüzyıl önce, tanınmış bilgin Tarentum'lu Arkhytas'tır. Bu genç Yunan fizikçisi, kendisinden 150 yıl sonra, sonsuz vidayı bulan Arkhimedes'e de ilham kaynağı olmuştur. Bilindiği gibi, sonsuz vida, dişleri bir çarkın dişlerine geçtiği zaman, o çarka, kendisinin dönme hareketine dik yönde bir dönme hareketi verir.

Vidayı bir silindirin içine yerleştirerek, sıvıları ve taneleri bazen çok yüksek düzeylere kadar çıkarma sistemini bulan da yine Arkhimedes'tir; tahıl üreticileri, ürünlerini depolamak için bu sistemden hâlâ yararlanıyorlar.

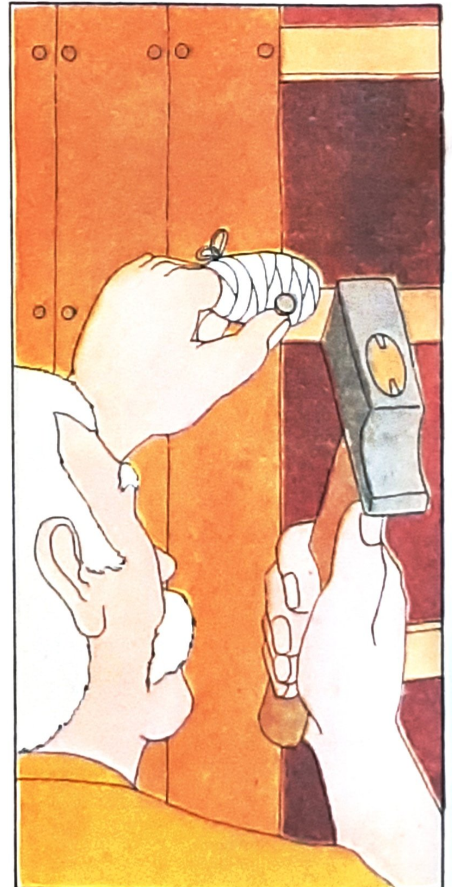
Çekiç 98

Çekiç, tarihöncesi çağlardan başlamak üzere, insanoğlunun eline aldığı basit bir taş şeklinde kulanılmıştır. Bir kol uzantısı, bu taşa, hedefe vurmakta daha büyük güç kazandırdı. Ama, uzun yüzyıllar boyunca, çekiç, bir savaş âleti olarak kaldı.

Çekiç, çeşitli görevler yapar: bir çivi üzerine vura vura, onu çakmağa yarar; bir başka âletin, örneğin yontma kaleminin üzerine vura vura, heykeltıraşın ağacı ya da taşı yontmasını sağlar; demircinin ya da kazancının doğrudan doğruya bir maden üzerine vura vura onu döverek işlemesine ve dilediği gibi biçimlendirmesine olanak verir.

İnsanlığın başlangıcından beri, çekiç, temel âlettir. Yeni tekniklerin gereklerine karşılık verebilmek için, bilimin gelişmelerinden yararlanılarak, gerek biçim, gerek kullanma yeri bakımından, değişik tipte pek çok çekiç yapılmıştır. Her meslek kolunun, kendine göre hafif (Eskiçağ'ın oymacı çekici gibi) ya da ağır (demirci çekici gibi) bir çekici vardır. Elektrikçi, camcının çekicinden daha ince, fakat daha ağır bir çekiç kullanır...

Sanayi çekiçleri de çok çeşitlidir: 1841'de, Creusot'da ortaya çıkan buharlı şahmerdanın yerini dövme presleri aldı; madenci kazması, XX. yüzyılın üçüncü çeyreğinden itibaren, yerini pnömatik şahmerdana bıraktı. Ve, metalleri daha kolay perçinlemek için, bugün tersanelerde kullanılan perçin çekici, eskiden binlerce kişinin el çekiciyle ürettiği işten çok daha fazlasını tek başına çıkarıyor.





Yontma Kalemi ve Rende 99

Tarihöncesi insanı, işlediği malzemelerin pürüzlerini yok ederek düzleştirmek için, yontma taştan yapılma keskin bir kazağıdan yararlanıyordu. Metallerin keşfiyle birlikte ortaya çıkan yontma kalemi de çok eskidir. Daha gelişmiş bir âlet olan rende ise, Ortaçağ'da kullanılmaya başlandı.

Bronz ya da demirden yapılma keskin lamalar, ağaç ya da taş işleyicilerine, daha ince işler çıkarmak olanağını verdi. Kaleme eklenen ağaçtan bir kol, aynı zamanda işçinin bu kol üzerine avuç içiyle hafif hafif veya bir tokmakla daha şiddetli vurarak, işlediği parçayı istediği derinlikte yontmasına yaradı. Eskiçağ heykeltıraşları, gerek heykellerinin ayrıntılarını, gerek tapınaklardaki sütunların oluklarını böyle gerçekleştirdiler. Ortaçağ'ın başında, iki elle kullanılan ve rendeleme işleminde yararlanılan planyalar ortaya çıktı. Arabacılar ve fıçı yapımcıları, bu planyaları iki elleriyle aşağıdan yukarı doğru devamlı çekerek, işledikleri ağacın kabasını alıyorlardı. Ne var ki, yontma kaleminin (ya da planyanın) laması, pek özenli bir iş çıkarmak olanağını vermez. Bu lamayı ağaçtan bir gövdenin yuvasına yerleştirmek suretiyle, ele daha iyi gelen bir âlet elde edildi ve bununla, daha düzgün talaşlar kaldırarak, tahtaların yüzeyine daha kaygan bir biçim vermek mümkün oldu. Marangoz rendesiyle onun kardeşleri olan kaba rende ve uzun rende böyle doğdu.

Rende, büyük yüzeyleri düzleştirmekte kullanılan planya tezgâhının da atasıdır.

Makas 100

Makas, birbirine çapraz olarak eklemlenmiş iki bıçaktan meydana gelen bir kesici âlettir; bir nesneyi kesmek için, bu bıçaklar üst üste gelecek şekilde birbirine yaklaştırılır. Ancak, tüm Eskiçağ boyunca kullanılan makaslar, tek parçadan yapılmışlardı.

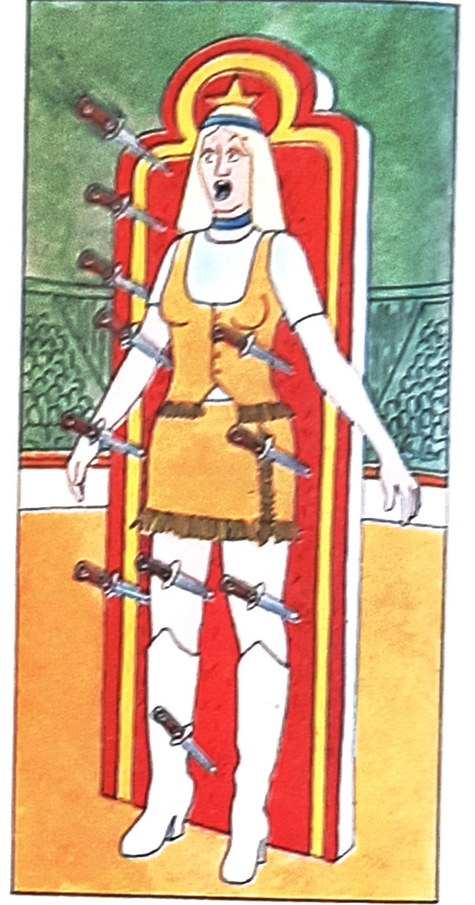
Demir çağında (M.Ö. 1 000 yılına doğru) kullanılan makaslar, bugün şömine ve mangallarda ateş tutmağa yarayan maşalara benziyordu. Bunların yassıltılıp bilenmiş iki kolu, çaprazlama üst üste gelmek suretiyle, kumaş, deri ve ipleri keserdi. U harfi şeklinde katlanan bu esnek metalden yapılma kesici âlet, XVII. yüzyıla kadar, terziler tarafından, bildiğimiz makasın yerine kullanıldı. Bazı çobanlar, bu âletten koyun kırkmakta yararlandılar. Bununla birlikte, XIV. yüzyılın yarısından itibaren, lamaları bir eksen etrafından dönebilen makaslar ortaya çıktı. Makasların biçimleri ve boyutları, onları kullanan zanaatkârların ihtiyaçlarına göre değişip gelişti. Ama keskin olmayan uçları, tâ başlangıçtan itibaren, baş parmakla diğer bir parmağın girebileceği birer halka şekline sokuldu.

Makasların pek çok çeşidi vardır: Berber makası, koyun kırkma makası, nakış makası, düğmeci makası, bahçıvan makası, dal makası, tırtıl makası, makastar makası, cerrahi makası, anterotomi makası, cep makası, tırnak makası, saraç makası, demirci makası gibi... Süs eşyası olarak kullanılan makaslar, altından ve gümüşten yapılır ve işlemeli bir kılıf içinde, kemere asılır.

1840'ta, Guillaume Massicot, kalın kağıt destelerini kesmek için bir makine icat etti. Bu dev makaslara da, mucidinin adı verildi.



Bıçak 101

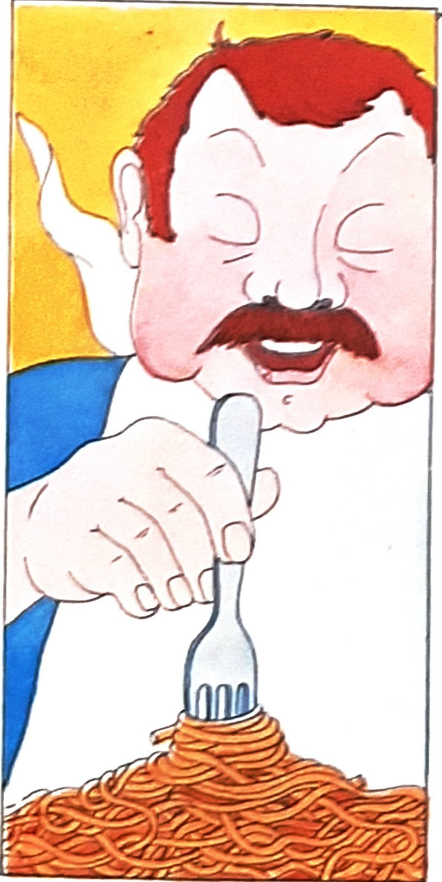


Ortaçağ'da atalarımız, bizim bugün sofralarımızda ya da mutfaklarımızda kullandığımız, sağlam saplı, keskin ağızlı, ucu sivri ya da küt olabilen basit bıçakları, en değerli hediyelerden biri sayarlardı.

İlk bıçaklar, taştan yapıldı. Bir rastlantı sonucu, insanoğlu, çakmaktaşı parçalarının keskin sırtları bulunduğunu saptadı. Bu taşların kesici kısımları, tam 500 000 yıl boyunca, bıçak ödevini gördü! Çakmak taşlarının iki yüzü, hafif ve dikkatli darbelerle yontuluyor, ama, böylelikle elde edilen âleti bilemek zor oluyordu. Ve işte, ancak Milâttan 10 000 yıl kadar önce, Batı dünyasında insanlar, çakmaktaşlarını cilâlayıp bunlardan doğru dürüst bıçaklar yapmayı başardılar; bu âletlerin bazıları, ustura görevini yapacak kadar keskindi!

Bronz çağı ve onu izleyen Demir çağı ile birlikte, bıçak, yavaş yavaş, bugünkü şekline benzer bir görünüm aldı; ancak, gerek sapı, gerek ağzı, aynı madenden yapılmaktaydı. Eski Yunanlılar ve Romalılar için, bıçak, lüks bir nesneydi. Aşağı yukarı XVI. yüzyıla kadar da öyle kaldı. Tabaktaki et parçası onunla tutulur, ağıza alınmadan önce onunla parçalanırdı; çünkü çatal henüz mevcut değildi.

Bu değerli yardımcı âlet, genellikle yazılar ve özdeyişlerle süslenirdi; bazen de üzerine, bilinen Latince ilâhilerin notası ve sözleri kazınırdı. Bıçağın sapında, sahibinin adının ilk harfleri veya armaları da yer alabilirdi. Yolculuklarda, bıçak, bir kılıfın içinde kemere asılı olarak, el altında bulunurdu. Çakı, yani kesici kısmı katlanabilen küçük bıçak, ancak XVII. yüzyılda ortaya çıktı.



Çatal 102

Çatal ta İlkçağ'ın başından beri bilindiğine göre, çok eski bir âlet olmakla birlikte, yemek yemekte kullanılmıyordu. Çatalın zengin sofralarda görünmesi ve besinleri tutmakta sol elin yerini alması için, XVI. yüzyılı beklemek gerekti.

XI. yüzyılda, müreffeh ve muhteşem Venedik şehri, büyük bir olayla sarsıldı. Duka, Bizans'tan gelen bir Yunan prensesiyle evlenmişti. Dogaressa, doğu göreneklerine göre, yemekleri ağzına, altından yapılma, iki çatallı küçük âletlerle götürüyordu! Elin beş parmağını kullanmadan bu şekilde yemek yemek, Venedik'te eşi görülmemiş bir skandala yol açtı. Dogaressa, kilise adamları tarafından sert bir şekilde eleştirildi ve hattâ Tanrının gazabıyla tehdit edildi!

Uzun yıllar boyunca, Venedik çatalı, ancak etleri pişirme sırasında çevirmek için kullanıldı. Bu iki dişli çatal, aynı zamanda, bizim bugün mangalda, kömür ateşinde yaptığımız gibi, ızgara yapmağa da yarıyordu.

Fransa kralı Henri III, Venedik'te kaldığı sırada, çatal kullanmanın sağladığı kolaylığını gördü. Böylece çatal, Fransa sarayına ve kibarlar âlemine girdi. Ancak, birtakım soylular ve burjuvalar; yine de kıyameti kopardılar.

Lüks bir mücevher sayılan, gümüşten -ya da hattâ altın veya kristalden- yapılma masa çatalı, kaşık ve bıçakla birlikte bir takım oluşturuyor ve ziyaretçi bunu, bir mahfazanın içinde, yanında taşıyordu. Genellikle, çatal katlanabilir, bıçak ise sapının içine sokulabilirdi. Yavaş yavaş, önce iki, sonra üç ve nihayet dört dişli çatalın kullanılması, Batı Avrupa'da yaygınlaştı.

Kaşık 103

Sulu yiyecekleri ağıza götürmekte kullanılan ilk kaşık, hiç kuşkusuz avucun içiydi. Daha sonra, kavkılar ve meyva kabukları, ilkel kaşıkları oluşturdular. Ama, içbükey bir ağzı ve uzunca bir sapı bulunan, küçük bir kürek şeklindeki gerçek kaşığın sofralarda yer alması, Ortaçağ'ı buldu.

Mısırlılar, seramikten yapılmış kaşığı bir güzellik malzemesi aksesuvarı olarak, düzgün karıştırmakta kullanıyorlardı. Yunanlılar ve Romalılar ise, sofra kaşığını bilmiyorlar ve sadece, salçaları çevirmek için, bizim bugün kullanmakta olduğumuz kepçelere benzer, büyük kaşıklardan yararlanıyorlardı. Kaşık, ancak Ortaçağ'da, zenginlerin evlerinde ortaya çıktı. Yoksullar ise, çorbayı doğrudan doğruya, ağaç ya da pişmiş topraktan yapılma kâselerden içiyorlardı. Önemli kişiler, kristalden, kıymetli taşlarla süslü madenden, kemikten, altından ya da fildişinden yapılmış kaşıklar kulanıyorlardı. Birçokları da tahta ya da demir kaşıklarla yetiniyordu.

Sapı bir spatula biçimindeki modern kaşık, ancak XVII. yüzyılda doğdu. Biz bugün nasıl, çorba, tatlı ve çay için ayrı ayrı kaşıklar kullanıyorsak, eski devirlerde de, insanlar, yerine göre değişik -örneğin yumurta için ayrı, kabuklu deniz ürünleri için ayrı- kaşıklar kullanıyorlardı. Hastalara, o meşhur hintyağı gibi ağır kokulu ve mide bulandırıcı ilâçları yutturmak için özel olarak yapılmış bir kaşık bile vardı. Bu kaşığın uzun burnu, yutağa kadar girer ve hattâ ağız kısmı da, ilâcın dile veya damağa değmesini önleyen bir kapakla kapanırdı!





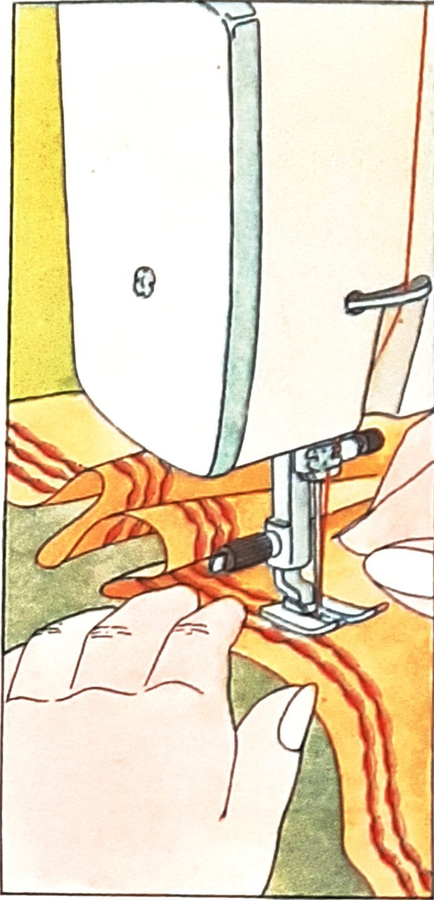
Düdüklü Tencere 104

Besinlerin yüksek ısı derecelerinde ya da kuvvetli buhar basıncı altında pişirilmesi, hem vakitten hem de yakıttan kazanç sağlar. Norveç fırını ve tenceresi, bugün kullandığımız düdüklü tencerelerin atalarıdır.

İnsanoğlu, ateşi elde ettiği günden itibaren, yemeğini pişirme çarelerini aradı. Önce, etleri ağaç çubuğundan şişlere geçirip, odun ya da kömür ateşinde kızartmakla işe başladı. Sonra, ocağın üzerine kulplu bir tencere asarak, besinlerini bunun içinde ısıtmayı ya da kaynatmayı denedi. Bu arada insanoğlu, yemeği bir çeşit yer fırınında pişirme yöntemini buldu. Bu usul, tropikal bölgelerdeki bazı göçebe topluluklarda hâlâ uygulanmaktadır: toprağın içine açılan bir çukurun dibine, kızgın taşlar veya yanan korlar yerleştirilerek, bunların üzerine, kurumamaları için taze yapraklara sarılmış yemekler oturtulur. Daha sonra çukur, toprak ve taşlarla doldurulur; pişirme süresince, yer fırını böyle kapalı tutulur.

Isınmış bir kap yemek, örneğin bir örtünün altında tutulacak olursa, uzun süre sıcak kalır. Norveç tenceresi, bu gözlemden doğmuştur. Çok sıcak bir tencere, çevre havasından iyice yalıtılmış, birkaç çeperli bir kabın içine yerleştirilecek olursa, içindeki yemek pişmeye devam eder.

Yemekleri buhar basıncından yararlanarak pişirme yollarını arayan Denis Papin, 1679'da, emniyet supaplı bir basınçlı tencere yaptı. Gerek buhar makinası, gerek otoklavlar, bu buluştan doğdu. Bugün kullandığımız düdüklü tencereler de, bu buluşun bir uygulamasından başka bir şey değildir.



Dikiş Makinesi 105

Kürklerin birleştirilmesiyle yapılan ilk giysiler, kürklerin kenarlarına sivri bir nesneyle delikler açarak, hayvan derilerinden kesilmiş sicimleri bu deliklerden geçirip bağlamak suretiyle dikilirdi. İğneyle dikiş, Cro-Magnon mağarasında bulunan ve 20000 yıllık olduğu saptanan, kemikten yapılmış, delikli iğneyle doğdu.

Gerçek anlamda ilk dikiş makinesi, 1830'da ortaya çıktı. Barthélemy Thimonier adında, Lyon lu bir terzi, mekanik profesörü Ferrand'ın yardımıyla, bir makine tasarladı ve gerçekleştirdi. Bu makinenin tahtadan yapılmış mekanizması, tek iplikle kesiksiz zincir biçiminde dikiş yapıyordu. Ama, işsiz kalmak korkusuna kapılan bölge terzileri, zavallı Thimonnier'nin makinelerini tahrip ettiler! Onun yerini alan Amerikalı Howe, makineye, ikinci bir iplikle çalışan bir mekik taktı. 1846'da bir ihtira beratı aldıktan sonra, Thimonnier'ninkinden daha kullanışlı ve daha sağlam makineler yaptı. Fabrikası yılda 32 000'den fazla makine üretiyordu.

Howe'un amansız rakibi Amerikalı Isaac Singer, dikiş makinesini geliştirdi ve 1851'de, çok geçmeden büyük rağbet görecek olan «Singer» marka dikiş makinesini dünya piyasasına çıkardı.

Bugün, geliştirilmiş dikiş makineleri, sadece dikiş dikmiyor; aynı zamanda nakış, baskı, ekleme, onarma işleri yapıyor, yorgan dikiyor ve ilik örüyor. Küçük bir motorla donatılmış portatif makineler, hafif oluyor, az yer tutuyor ve büyük kolaylık sağlıyor.



Hesap Makinesi 106

Miktarları ve mesafeleri saymak ve hesaplamak ihtiyacını duyan insanların hafızalarına yardımcı olacak el parmaklarından başka bir şeyleri yoktu! Bu da, sayma şekillerinde, onluğun önemini ortaya koyuyor. Düzine (onikilik) gibi başka sayı basamakları da vardır.

İnsanoğlu, yaratıcı aklı ve zekâsı sayesinde, hemen, sayıları ve hesapları somutlaştırma yollarını aramağa girişti. Bu arada, taş sıralarından, bir sicim üzerindeki düğüm dizilerinden, bir değnek üzerindeki çentiklerden, çörkü'den (Milâttan bin yıl önce ortaya çıkan bu âlet, Uzakdoğu'da hâlâ kullanılıyor), hesap kutularından yararlandı.

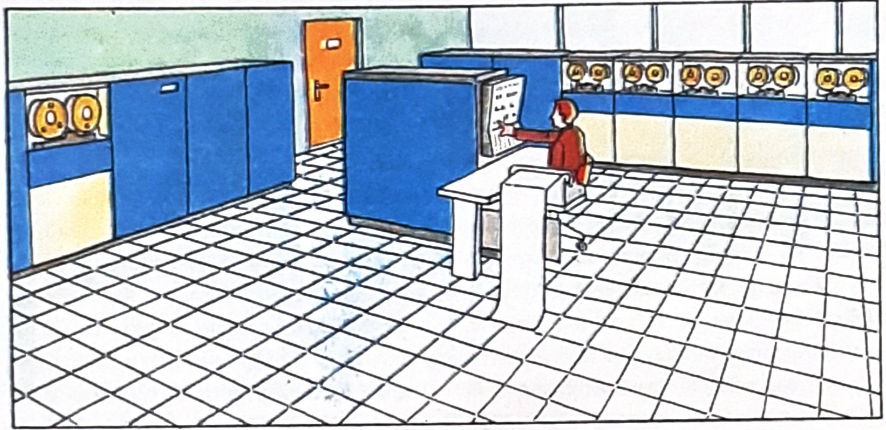
Wilhelm Scnickard, hiç kuşku yok ki, toplama makinesinin ilk mucididir. Bu Alman bilgini, 1623'te, hesap saati adını verdiği, onlukları sayan çarklı bir âlet yaptı. Blaise Pascal, on dokuz yaşında, vergi tahsildarı olan babasının işini kolaylaştırmak için, toplama ve çıkarma yapabilen bir hesap makinesi tasarladı. Bunu gerçekleştirmek için tam on yıl gerekti. Makinesinin ilk örneği 1652'de tamamlandı. O tarihten sonra, pek çok hesap makinesi, aynı ilkeye dayanarak çalıştı. Leibniz'in 1680'e doğru gerçekleştirdiği makine, aynı zamanda çarpım yapma olanağını da sağladı. İngiliz Charles Babbage, 1842 ile 1867 yılları arasında, delikli kartlarla iş gören ve dört işlemi de yapabilen bir makine tasarladı. Modern hesap makinelerinin asıl atası olan bu aygıt, tıpkı bir bilgisayar ya da transistorlu minyatür modern hesap makineleri gibi, sayıları hafızasında s... or ve işlemleri programlıyordu.

Bilgisayar 107

Hayalbilim filmlerinde karşımıza sık sık «robotlar» çıkar. Pek karmaşık görevleri yerine getirebilen bu robotlar, bazen, insanların bile üstesinden gelemeyeceği işleri başarırlar; zira, hafıza gücü, hesap yapma olanakları ve çalışma hızı son derece yüksek bilgisayarlarla donatılmışlardır.

Topu topu otuz kırk yıl önce, insanlar, hesap makinesin'n olanaklarından yararlanmayı düşündüler ve onu, elektronikteki gelişmelerden yararlanarak ve magnetik bantlar ya da delikli kartlarla donatarak, insanoğlunun emrinde bir çeşit beyin haline getirdiler. Bilgisayar adını verdiğimiz bu beyin, gerçek bir düşünen makinedir. İstatistikler düzenlemek, bir maliyet fiyatını saptamak, bir otoyolun en elverişli güzergâhını araştırmak, bir bina yapımı için gerekli malzemelerin nitelik ve niceliğine karar vermek... ya da hattâ, büyük satranç oyuncularıyla boy ölçüşmek için, ona sorular sorabiliriz.

Bilgisayarın öncüleri, ENIAC ve EDSAC bilgiyasarlarıyla. İngilizlerdir. ENIAC, 1943 ve 1947 yılları arasında, Moor School of Engineering'de, Aberden üniversitesinden Eckert ve Mauchly tarafından yapıldı. 1949'da, Doktor Wilkes tarafından gerçekleştirilen ve kaydedilmiş programa göre işlem yapan EDSAC ise, ENIAC'tan on defa daha hızlı çalışır... O tarihlerden beri, büyük firmalar, birbiriyle yarış ediyor; onların transistorlarla donatılmış bilgisayarları, bir füzenin yörüngesini, bir sesüstü uçağın uçuşunu ya da gezegenlerarası bir aracın yolculuğunu belirliyor.

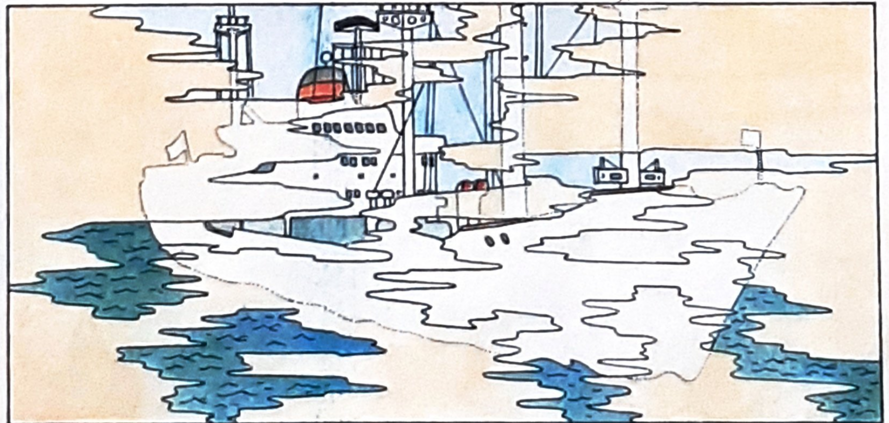


Radar 108

Radar, yarasaların en eski çağlardan beri yararlandıkları bir hayvansal tekniği taklit eder. Bilindiği gibi, bu hayvanlar, karanlıkta uçarken, sesötesi dalgalar yayar ve onların engellere çarpıp yansıyarak kendilerine geri gelmesiyle, bir tehlikenin varlığını öğrenirler.

Radarların ilkesini ilk açıklayan, 1911'de yayımladığı **Ralph 124 C 41** adlı hayalbilim romanıyla, Amerikalı yazar H. Gersback olmuştur. İngilizce bir ad taşıyan bu buluş (Radio Detection And Ranging), aslında 1928'de, Fransız bilimsel araştırma bürolarında doğdu. Mühendis Pierre David, elektromagnetik dalgaların yankılarından yararlanarak, uçakların yerini bulmayı düşünüyordu. P. David, buluşunu 1934'te, Bourget'de denedi ve geceleyin, 5000 m yükseltiye kadar uçan bütün uçakların yerini saptamayı başardı. 1930'da, Maurice Ponte'un bulduğu magnetron'un radara eklenmesiyle, sistem, büyük gelişmeler gösterdi. Magnetron, çok uzaklara kadar gittikten sonra hemen dönebilen ve tam olarak belirlenebilen elektrik titreşimleri üretir. İlk işlevsel radar, 1953'te, yolu üzerine çıkabilecek engelleri, özellikle aysbergleri uzaktan belirlemek üzere, Fransız **Normandie** gemisine yerleştirildi.

Ticarîleştirilip geliştirilen Ponte'un magnetron'u, 1940'ta, İngilizlere, kıyılarının hava savunmasında yararlanmaları için emanet edildi. İngilizler onu seri halinde ürettiler ve RADAR diye adlandırdılar. O zamandan beri, bazı radarlar, dalgalarını uzak gezegenlere kadar gönderebiliyor; zira onların kullanım alanı, artık sınır tanımıyor!



Kurşun Kalem 109

Mağara insanları, kayalık duvarlara kırmızı ya da beyaz yumuşak taşlarla ya da odun kömürüyle resimler çizerken, bir bakıma kurşun kalemi icat etmişlerdi. Ama, bugün bildiğimiz dışı tahta, içi grafitten yapılmış kurşun kalem, ancak XVIII. yüzyılın sonunda doğdu.

Tüm Eskiçağ boyunca, yazı yazmak için genellikle, ucu sivriltilmiş kamış, kemik, sert tahta ya da madenden kalemler kullanıldı; bunlar, mumlu tabletler üzerine yazılar kazımağa yarardı. Kamış kalemleri boyalara batırarak, papirüsler üzerine de yazılar yazılırdı. Ortaçağ'da, gümüş, kurşun, bakır gibi yumuşak metalden kalemler kullanıldı. Bunların uçları aşındıkça, papirüs ya da parşömen üzerine izler bırakıyordu. İlk kurşun kalemlerin deriden kınları vardı; bu kınların içine dökülüp sertleşen kurşun, yazmağa yarardı. 1560'a doğru, Cumberland'da bir grafit ocağının keşfi, İngiltere'de, yazma şeklini kökünden değiştirdi. Çubuk biçiminde yontulan bu yumuşak kaya, kâğıt üzerinde kapkara ve gayet okunaklı bir iz bırakıyordu. Grafitten yapılma kurşun kalemler, Fransa'ya XIII. yüzyılda girdi ve sonra Avrupa'ya yayıldı.

1792'de, savaş yüzünden Fransa ile İngiltere arasındaki ilişkiler kesilince, Fransız kimyacısı Conté, yapma grafiti icat etti ve bunu, ince çubuklar halinde dökerek, iki parçadan oluşan ve kolayca yontulabilen, yumuşak ağaçtan bir kının içine yerleştirdi. Modern kurşun kalem, işte böyle doğdu. Kil hamuruna siyah grafit yerine renkli oksit tozları katmak suretiyle, pastellerin rakibi olan boya kalemleri elde edildi.



Silgi 110

Yazı yazanlar ve resim çizenler, yanlışlıklar yapabilirler. Bu yanlışları düzeltmek ya da silmek için, kimyadaki gelişmelerden yararlanılarak, bazı araçlar düşünülmüş ve geliştirilmiştir.

Yazı yanlışlarını silmekte kullanılan en eski araç, hiç kuşkusuz kazağıdır. Bu âletin kesin ve yuvarlak ağzı, parşömen, kağıt ya da kartonun yazılı yüzeyine hafifçe sürtülünce, orasını aşındırır. Ortaçağ'da, müstensih keşişlerin yararlandığı kazağı, XIX. yüzyılda, bürolarda da kullanılmıştır. Günümüzde, bazı desen sanatçıları, eserlerini kaolin beyazı bir maddeyle sıvanmış özel bir karton üzerine çiziyor ve bunları kazımak suretiyle siliyorlar. Kurşun kalem çizgilerini ortadan kaldırmaya yarayan en pratik araç, içine sileks tozu ya da ponza tozu gibi aşındırıcılar katılmış kauçuklu bir madde olan silgidir. İçindeki aşındırıcı oranı yüksekse, silgi, mürekkebi bile silebilir. Silginin Dünya çevresini ilk dolaşan denizci Macellan'ın torunlarından biri tarafından, 1750'ye doğru icat edildiği sanılıyor.

Yazı makinesindeki daktilo hatalarını silmek için, sanayiciler, kurşunkalem biçiminde ya da ince tekerlek şeklinde olup ortasında makineye yapışmasını sağlayan bir mıknatıs bulunan silgiler bile yaptılar. Bazıları da, silinecek harfi örtmeye yarayan beyaz pullar tasarladılar. Özel sıvılardan yapılma ve 1930'a doğru ticarileştirilen siliciler, her türlü mürekkep izini yok etmeyi sağlar.





Mürekkepli Kalemler 111

Yazı, insanların Tarihöncesi zamanlardan beri bildikleri bir anlatım ve iletişim aracıdır. Çağlar ilerledikçe, yazma âletleri de gelişti.

Mısırlıların yazı takımları, üzerinde bir boya hokkası ile yontulmuş gül ağacı çubukları bulunan bir tepsiden meydana geliyordu. Kâtipler bu gül ağacı çubuklarıyla, kuru papirüsler üzerine hiyeroglifler yazarlardı. Asurlular ise, balçıktan tabletler üzerine, ucu sivri kamışla harfler kazırlardı. Bazı Yunanlılar, bildirilerini yumuşak balmumuyla kaplı tabletler üzerine, kazı kalemleriyle yazıyorlardı. Bütün Ortaçağ boyunca ve Avrupa'da, XIX. yüzyılın başlarına kadar, yazıcılar, yazı için gerekli takımlarını, tahta bir kutunun içinde, yanlarında taşırlardı. Bu takımda, ucu sivriltilmiş kuş tüyleri, parşömen (sonraları kâğıt) yaprakları, çakı, makas, mürekkebi kurutmağa mahsus pudra ve ağzı kapalı bir hokka yer alırdı. Taşınması zor olan bu kutunun yerini, XV. yüzyıldan itibaren, genellikle, kemere ya da boyuna asılan bir boynuzun içindeki yazı takımı aldı.

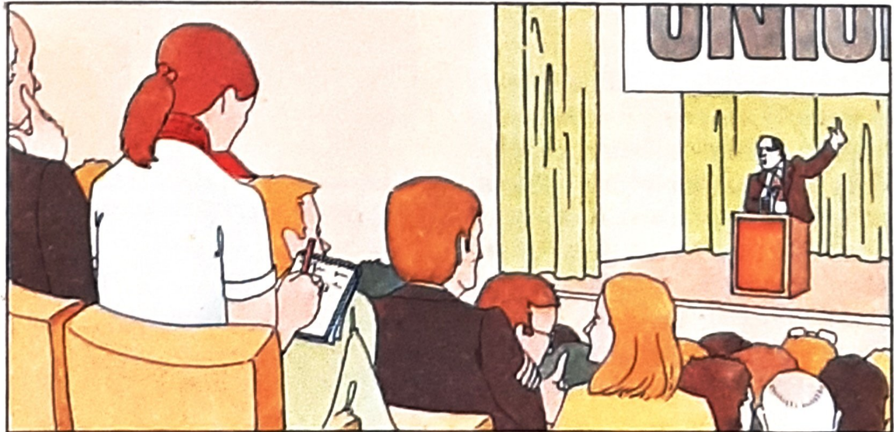
XIX. yüzyılda, çelik kalem uçlarının yapılmağa başlanmasıyla, büyük bir ilerleme gerçekleşti. XX. yüzyılda dolmakalem ortaya çıkınca, mürekkep kalemiyle onun hiç de kullanışlı olmayan hokkası gözden düştü. Dolmakalem bir damlalıkla ya da mürekkep kartuşlarıyla dolar. Tükenmez kalem, İkinci Dünya savaşından sonra yapılabilen çok küçük bilyaların çabuk kuruyan, koyu bir mürekkeple dolu haznelere takılmasıyla gerçekleştirildi. Daha yeni olan keçeli kalem ise, her geçen gün değişik uygulama alanları kazanıyor.

Stenografi 112

Stenografi, basit ve uzlaşmalı işaretlerden yararlanarak, imlâyı göz önünde tutmaksızın, sadece sesleri kaydetmeye dayanan bir yazı yöntemidir. Bu yöntem, sözleri söylendiği kadar çabuk yazmayı sağlar. Daha M.Ö. V. yüzyılda, Yunanistan'da, işaretlerden oluşan bir yazı sistemi, Ksenophon'a, Sokrates'in konuşmalarını aynen kaydetmek olanağını vermişti.

Cicero'nun azatlısı Tullius Tiro (M.Ö. I. yüzyıl), çeşitli işaretlerden yararlanarak, konuşma hızıyla «notlar» almıştı. Ancak 1786'ya doğru, İngiliz Samuel Taylor, kendisinden önce tasarlanan yazı sistemleri geliştirerek, sesleri sadece sessiz harflerle ya da basit seslilerle belirtmeyi düşündü. 1837'de İsaac Pitman tarafından yeniden değiştirilip düzeltilen bu sistem, günümüzde, Anglosakson ülkelerinde en çok kullanılan stenografi yöntemidir. Bu yöntem, sırasıyla Pierre Bertin (1792), Hippolyte Prévost (1850'ye doğru) ve Delaunay (1866) tarafından Fransızcaya uygulanıp geliştirildi. Prévost-Delaunay metodu büyük bir rağbet kazandı. Emile Duployé (1833-1912), metagrafi denilen ve stenografi işaretlerinin şeklini daha da basitleştiren bir kayıt sistemi buldu. 1821'de Aimé Paris tarafından tasarlanan ve 1864'te Louis-Prosper Guérin tarafından tamamlanan bir yöntem, değişik uygulamalar kazandı.

1827'den beri bilinen stenotip, klavyeli bir makinedir. Klavyenin tuşlarına basıldıkça, hecelerden oluşan stenografi işaretleri, her satırda dönerek açılan kağıttan bir şeride kaydolur.





Kibrit 113

Odun ateşinin hâlâ kullanılmakta olduğu kırsal bölgelerde, korlar geceleri küllerle gömülerek saklanır. Böylece sabahleyin ateşi kolayca canlandırmak mümkün olur.

Romalıların kullandığı türden ilk kibritler, ateş çıkarmıyordu. Bunlar, uçlarına kükürt sürülmüş büyük değneklerdi. Ayak satıcıları onları sokakta satardı. Bu kibritler bir alevle tutuşturulduktan sonra, ateş, istenilen yere taşınabilirdi. Kendi kendine yanan ilk kibritler, Fransa'da, Birinci İmparatorluk devrinde ortaya çıktı. Bir Fransız kimyacısı, 1809'da, özel bir karışım sürdüğü bir ağaç çubuğunu, sülfürik asite batırarak tutuşturmayı başardı. Böylece kendiliğinden bir alev elde edilmiş oluyordu; ancak, bu yöntem tehlikeliydi ve uygulanması kolay değildi. 1816'da, Fransız Derosne, sürtmeli kibritleri icat etti. Bunlar adamakıllı tutuştukları zaman, İngiliz Congreve'in füzeleri gibi bir dizi şiddetli kıvılcım çıkarıyorlardı. Bu nedenle kullanılmaları tehlikeliydi. Avusturyalı Von Roemer ve Fransız Sauria, 1831'de, fosforlu kibriti icat ve imâl ettiler. Alman Kammerer, bu kibriti bol miktarda üretti. Ama, fosforlu kibritler de en beklenmedik zamanda ateş alıyor ve dolayısıyle tehlike yaratıyordu. Nihayet 1852'de, İsveçli Johan Lundström, kendi başına tutuşmayan emniyet kibritini gerçekleştirdi. Bugün, ağaçtan ya da kartondan yapılan ve kutular, kılıflar ya da poşetler içinde piyasaya sunulan İsveç kibritleri, bütün dünyaya yayılmış bulunuyor.

Türkiye'de kibrit yapımı, 1932'de, Tekel Genel Müdürlüğünün İstanbul'daki fabrikasında başladı. 1956'da Tekel Kibrit Fabrikası'nın yanı sıra, özel teşebbüsün açtığı fabrikalarda da kibrit üretimine geçildi.

Barut 114

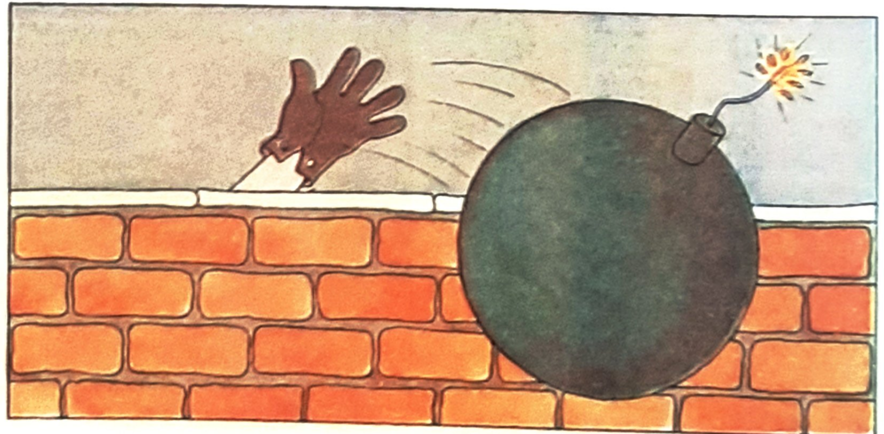
Şenlik geceleri barışçı amaçlarla kullanıldığı zaman gökyüzünü renk renk havai fişeklerle donatan bu patlayıcı madde, aynı zamanda ölüm de saçabilir. Barut, en eski zamanlardan beri Çin'de ve Ortaçağ'dan bu yana da Avrupa'da kullanılmaktadır.

Çinliler, binlerce yıldan beri, kükürt ve güherçile karışımı bir maddeden yararlanarak, füzeler fırlatmayı biliyorlardı. Bu karışıma kömür tozu katarak, onu daha da geliştirdiler. Bu buluş, aynı zamanda ilk ateşli silâhların da kaynağıdır. Çinli Sun Simiyau (581-682), eczacılık kitabında şöyle yazar: «Odun kömürü ateşi, güherçile ve kükürt dolu bir kaba döküldüğü zaman, parlamaya ve patlamaya yol açar».

Sung'lar sülâlesi devrinde (960-1280), başkent Hanku, havai fişeklerin ünlü merkeziydi. Bambudan yapılma tüfek, yüz metreden öteye taşlar atardı. XIV yüzyılda, Ming'ler sülâlesi devrinde, bambu füzelerin bataryaları, barutla ateşlenir ve birbiri ardınca, yüz metreden öteye mermiler fırlatırlardı: bunların adı «ateş canavarı»ydı.

Avrupalılar «Çin karı» denilen barutu XIII. yüzyıla doğru Araplardan, Haçlılar aracılığıyla öğrendiler. XIV. yüzyılda ise, toplarda kullandıkları için, ona «top barutu» adını verdiler. Alman keşişi Berthold Schwarz, barutun bileşimini daha da geliştirdi.

Nihayet 1884'te, Fransız mühendisi Paul Vieille, nitrik asitle işlenmiş pamuktan yararlanarak, patlaması kara barutunkinden çok daha şiddetli olan dumansız barutu icat etti.

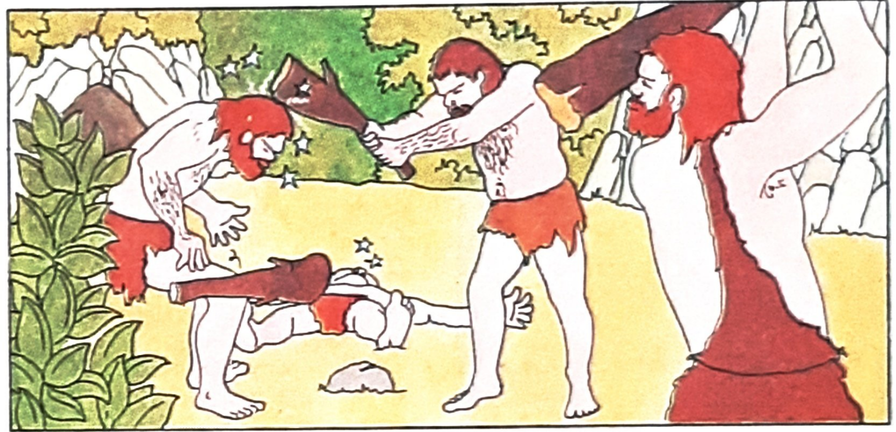


Silahlar 115

En eski atalarımızın silâhları, taştandı; bunlar, vurarak ya da fırlatarak kullanılırdı. İlk yontma taş silâhların geçmişi, iki milyon yıldan daha gerilere gider.

En eski silâhlar arasında yer alan ağaç topuzlar, taş baltalar, kargı ya da mızraklar, ilk insanlara avlanmak ya da savaşmak olanağını sağladı. Giderek artan becerisi sayesinde, insanoğlu, yeni yeni silâhlar icat etti. M.Ö. V. yüzyıldan itibaren, Çinliler, aşağı yukarı aynı çağda Avrupa'da da ortaya çıkan ok ve yayı kullandılar. IV. yüzyıla doğru doğan kundaklı yay, X. ve XVI. yüzyıllar arasında, yüz metreyi aşan bir uzaklıktan insan öldürebilen korkunç bir silâh haline geldi. Aynı şekilde, Eskiçağ'ın ilk devirlerinden beri kullanılagelen mancınık, Yunanlılar ve Romalılar tarafından geliştirildi. M.Ö. 397'de, Siracusa'yı Kartaca donanmasına karşı savunan Yaşlı Dionysios'un mühendislerinin, mancınıklar yardımıyla uzak mesafeden birçok düşman gemisini batırdıkları biliniyor.

Ama, barutun kullanılmasıyla, tüfekler ve toplar, atmalı silâhlar arasına girdi: bombardlar, kulövrinler, arkebüzler, alaybozanlar, tüfekler, karabinalar, tabancalar hızla gelişti. 1421'de icat edilen obüs, birçok yenilikler gördü. El bombası ve süngülü tüfek, Fransa'da, XIV. yüzyılda benimsendi. Amerikalı Maxim tarafından icat edilen tek namlulu mitralyöz ya da otomatik tüfek, 1884'te ortaya çıktı. 1815'ten itibaren, Lenormand tarafından imâl edilen revolvere gelince, 1835'te Amerikalı Samuel Colt'un seri imâlata geçmesiyle pek yaygınlaştı.





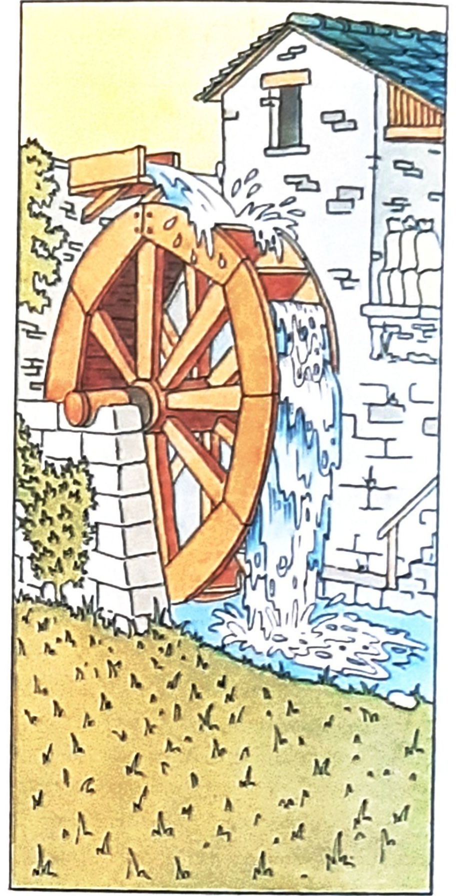
Paratoner 116

Amerikalı Benjamin Franklin, 1752'de, fırtınaların yol açtığı şimşeklerin niteliği üzerine gözlem ve incelemelere girişti. Ve sonunda, çevre sâkinlerini yıldırımın tehlikelerinden koruyan paratoneri icadetti.

Başlangıçta Franklin, fırtınalarda göğü yarıp geçen şimşeğin bir elektrik kıvılcımından başka bir şey olmadığını göstermek istiyordu. Bunun için elektrik akımını yüksek bir binanın üstüne yerleştirilmiş uzun bir madenî çubukla almayı tasarladı. Böylece elde edilecek akım, üç bilginin 1745'te, Hollanda'da, Leiden'de yaptıkları gibi, bir şişenin içine bile hapsedilebilirdi. Franklin, bu deneyi, bir şatonun en yüksek kuleleri üstünde gerçekleştirmeyi İngiliz bilginlerine önerdi, ama sonuç alamadı. Bilgin, fırtınalı havaları belirsiz bir süre kollamak yerine, elektrik akımını bir uçurtma yardımıyla bulutlarda aramağa karar verdi. Yağmurdan ıslanmış sicime bir anahtarla dokunur dokunmaz, anahtar iletken hale geldi ve kıvılcımlar fışkırdı! Franklin ölümün eşiğinden dönmüştü. 1753 yılında, Saint Petersburg Üniversitesinden Profesör Wilhelm Richmann da bir uçurtmayla böyle bir «oyun» oynamağa kalktı ve bir elektrik boşalmasıyla canından oldu...

Ancak, gökteki elektriğin boşaltılıp tehlikesizce yere iletilebileceği görülmüştü. Çok geçmeden, pek çok binanın tepesine, madenî uçlu paratonerler dikildi. Bunlardan birincisi, Philadelphia'daki bir evin damına yerleştirildi. Hattâ bir zamanlar, şemsiye ve şapkalara bile birer paratoner takılması moda olmuştu!..

Su Değirmeni 117



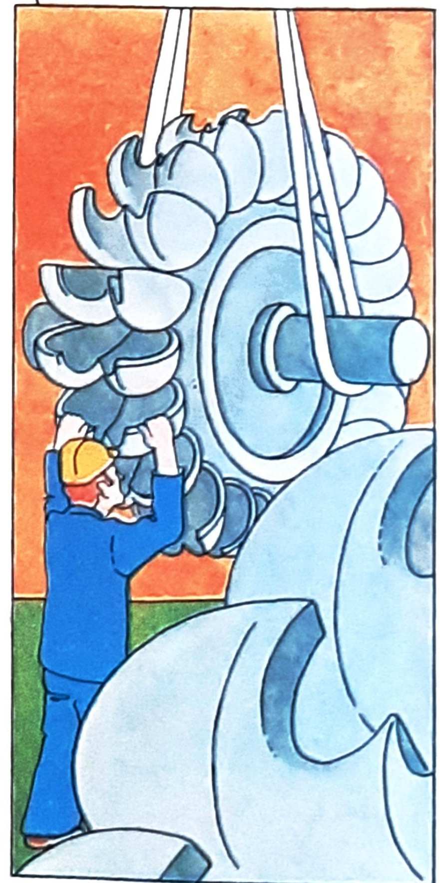
Yüzyıllardan beri insanlar, tahıl tanelerini, yatay olarak üst üste yerleştirilmiş iki taş arasında öğütmüşlerdir. Alttaki taş sabitti. Üstteki taş, ekseninin çevresinde, hayvan ya da insan gücüyle dönerdi. Bu, genellikle köleler ve özellikle kadınlar tarafından yapılan, ağır ve sıkıcı bir çalışmaydı. Su değirmeninin icadı ve M.Ö. II. yüzyıldan itibaren kullanılması, hayvanlarla insanları bu çileli işten kurtardı.

Romalılar, su değirmenini kısa zamanda geliştirdiler. Bu değirmenlerden anılmağa değer ilki, Pontos kralı Mithridates'in değirmenidir. M. Ö. I. yüzyılın başında, mimar Vitrivius, devindirici çarkı düşey olan ve sadece çark kanatları akan suya dalan bir değirmenden söz eder. Bu çark, dönme hareketini bir sonsuz vida ve bir dişli çark aracılığıyla yatay değirmentaşına aktarır. Su değirmeninde, gerdelli kanatların icadı, su gücünden daha çok yararlanma olanağını sağladı.

M. S. IV. yüzyılda, Constantinus devrinde, Fransa güneyindeki Barbegal'de kurulan sekizlik bir su değirmeni dizisi, bir günde 28 ton un yani 80 000 kişilik besin üretebiliyordu. İlk kanatlı çarklar yataydı. Bunlar, hızlı akan suya gömülür ve doğrudan doğruya, üstteki değirmentaşının miline bağlı bulunurdu. Bu değirmenler, suyu bol olan Kuzey Avrupa'da, «Norman çarkları» adı altında uzun zaman kullanıldı.

Bugün, dünyanın çeşitli ülkelerinde ve bu arada Türkiye de, bazı köylerde su değirmenleri hâlâ kullanılmaktadır.

Hidrolik Türbin 118



1824'te, Fransız maden mühendisi Bourdin, su değirmenindeki kanatlı çarkın hareketini büyük çapta hızlandırmayı başardı. Böylece, çarkın çalıştırdığı makinaların verimini ve gücünü arttırdı.

Eski değirmenlerin kanatlı çarkları, iki zıt kuvvetin etkisi altında kalır: Kanatları çeviren akıntının itici gücü ile kanatların daldığı suyun frenleyici gücü. Bir gün, kanatlı çarkın tepeden dökülen bir suyla çalıştırılması düşünüldü ve böylece, sınırlı bir ilerleme gerçekleştirildi.

Bourdin, suyun itiş gücünü her kanadın bütün yüzeyine dağıtan bir düzenek sayesinde, yeni gelişmeler elde etti. Çarkın hızla dönmesini sağlayan bu aygıta türbin adını verdi.

Birkaç yıl sonra, 1830'da, Bourdin'in öğrencisi ve meslek arkadaşı Benoit Fourneyron, biri sabit, diğeri hareketli iki kanatlı çarkı bulunan yeni bir türbin yaptı. Bu icadıyla Fourneyron, Ulusal Sanayii Teşvik Derneği ödülünü kazandı. Başlangıçtan itibaren üç kat daha yüksek verime ulaşan bu türbin, «eksenel ve merkezcil» adını aldı. Çünkü su, çarka merkezden dağılarak etki yapıyordu. Hidrolik türbin, gerçekten doğmuştu. Başka mühendisler, kanatların biçimini değiştirerek, türbini daha da geliştirdiler. Kanatlar, karmaşık helisler haline geldi. Örneğin 1850'ye doğru icadedilen Pelton türbininin çarkı, yüksekten aldığı suyun basıncıyla baş döndürücü hızlara ulaşır. Bugün hâlâ, dünyada tüketilen elektriğin önemli bir kısmını, hidrolik türbinlere borçluyuz.

Yel Değirmeni 119

Yel değirmenleri, su değirmenlerinden çok daha sonra ve herhalde Milâdın I. binyılının sonunda doğdu. Rüzgârın itmesiyle çalışan bu aygıtlar, özellikle tahıl tanelerini öğütmeye ve yağlı bitkileri ezmeye yarıyordu.

Yel değirmenleri Avrupa'ya Doğu'dan gelmiştir. Bu aygıtlar, 1000 yılına doğru İran'da ve biraz daha sonra da Türkiye'de biliniyordu. Nitekim Avrupa'da kurulan ilk yel değirmenlerine «turquois (Türk işi)» adı verilmişti. Araplar da yel değirmenlerini kullandıktan sonra, Güney Avrupa'ya tanıttılar. Öte yandan Haçlılar, 1100 yılına doğru, Normandiya'da ilk değirmenlerin kurulmasına önayak oldular. O zamandan beri, rüzgârla çalışan bu aygıtlar, çoğaldı ve gelişti. İngiltere, Venedik ve Hollanda'da birçok teknik ilerlemeler kazandı. Tümüyle bir eksen etrafında dönen, kanatlarının yüzeyleri birbirinden farklı değirmenler doğdu. Onlara, özellikle 1745'ten itibaren, İngiliz Edmun Lee sayesinde, kanatları otomatik olarak rüzgârdan yana çevirmeyi sağlayan dümenler takıldı. Türkiye ve Yunanistan'da olduğu gibi, Portekiz ve İspanya'da da, değirmenler fok yelkenleri gibi üçgen biçiminde bezlerle donanmış kanatlar taşırlardı. Hollanda'daki değirmenlerin çoğu, XIII. yüzyıldan beri, polderleri kaplayan suları çekmekte kullanılıyordu.

Günümüzde yel değirmeninin yerini genellikle rüzgâr motoru almıştır. Bu aygıtın değişik hatveli pervanesi, rüzgârın hızına göre döner. Rüzgâr motorları, uzak otlakların suvatlarını besleyen tulumbaları ya da elektrik üreten dinamoları çalıştırır ve ücra bölgelerdeki akümülatörleri doldururlar.



Güneşlik ve Şemsiye 120

Her ikisi de biçim bakımından hemen hemen aynı olmakla birlikte, güneşlik, şemsiyeden daha eski bir geçmişe sahiptir.

Milâttan önceki iki binyıl boyunca, güneşlik, Çin'in yüksek tabakasında pek yaygın bir aksesuvardı. Bambu, kâğıt ve ipekten yapılan bu eşya, genellikle bir hizmetçi tarafından taşınırdı. O, sahibinin zenginlik alâmetiydi. Seçkin bir konuğu koskocaman bir güneşliğin altında korumak, çabucak bir saygı simgesi oldu. Pek çok ülkede, geniş güneşlik, çok geçmeden göz alıcı süslerle bezenmiş bir gölgeliğe dönüştü ve yüksek kişiler tarafından, önemli kimseleri karşılamak için ve ağırlamak için taşındı.

Aynı şekilde, Mısır ve Asur'da da, güneşlik, törenlerde, kral ailesinden olanlara tutulurdu. Güneş olsun ya da olmasın, bütün maiyet alaylarında yer alırdı! Güneşlik modası pek çok saraya yayıldı ve sürüp gitti. Avrupalıların yaşantılarında, şemsiyenin basit bir şekilde ortaya çıktığını görmek için, XVI. yüzyılı beklemek gerekti. O devirlerde şemsiye büyük, ağır, iç karartıcı ve pahalıydı. Açılır, kapanır, ama gene de çok yer kaplardı. Sadece zengin aileler tarafından edinilebilirdi. Onu germeye yarayan esnek balina çubuklarının yerini, XIX. yüzyılın sonuna doğru, daha hafif çelik çubuklar aldı. Geleneksel olarak üzerini kaplayan mavi ya da siyah bezin yerine, giderek ve özellikle XX. yüzyılın başlarına doğru daha renkli bezler konuldu. Katlanabilen, kullanılması pek kolay mini şemsiye ise, pek yakınlarda tutuldu. Küçücük boyu sayesinde, onu bir el çantasına sığdırmak mümkün oluyor.

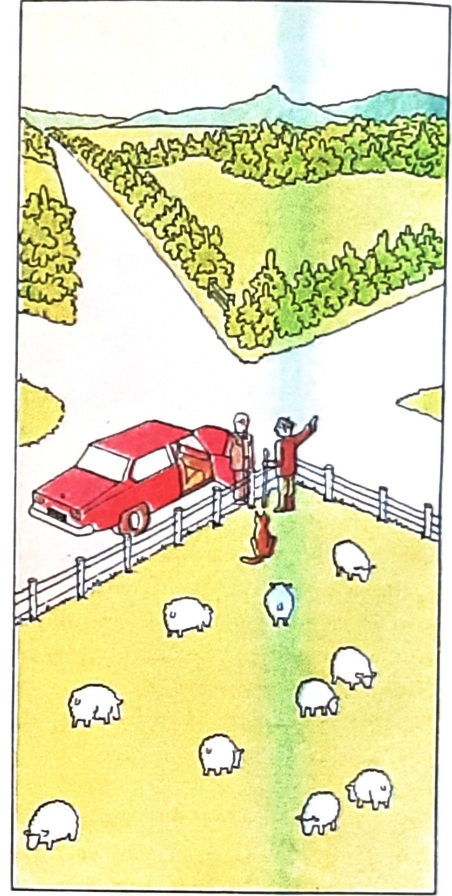


Yollar 121

Tarihöncesinin insanları, bugünkü anlamda «yollar»ı bilmiyorlardı. Ancak, sürülerin devamlı çiğneyip geçtiği ya da yolcuların gidip geldiği patikaları izlemekle yetiniyorlardı.

Milâttan çok önce, Asya'da Çinliler, bir yerden diğerine gitmeyi kolaylaştırmak için, uzun yollar açmışlardı. Bunların bazıları taş döşeliydi. Büyük Çin Seddi'nde de, onu savunmakla görevli birliklerin gidiş gelişi için yapılmış bir yol vardı. Amerika'da, İnkalar da, bir yol şebekesi düzenlemişlerdi. Bu yolların bazı kısımları, kaldırım taşlarının kabaca bitiştirilmesiyle gerçekleştirilmişti. Avrupa'da ilk yol şebekesini yapanlar, Romalılardır. Bu şebekenin taş döşeli bazı yolları günümüze kadar kalmıştır. Roma yollarının şosesi, çoğunlukla üç metreden daha genişti. Bu yollar, İtalya'yı, Galya'yı ve genel olarak da işgal edilen toprakları bir ağ gibi kaplıyordu. Uzun zaman, Roma yollarından başka yol kullanılmadı. Ama, X. yüzyıldan itibaren, krallıklar, derebeylikleri, manastırlar, büyük şehirler, yolcuların bir yerden bir yere daha rahat gitmelerini sağlamak için, topraklarını bir yol ağıyla donatmağa başladılar.

Ancak bu yollar dardı. Hayvanların koşulduğu arabalar, karşılaştıkları zaman, büyük zorluk çekiyorlardı. Bu yollar, çeşitli yerel yönetimler tarafından binbir güçlükle bakılırdı. Yolculardan ve eşyalardan genellikle bir geçiş parası alınırdı. Üstelik bu yollar, güvenlikten de yoksundu. Onları gözetleyen nöbetçi kulelerine ve görünüşleriyle haydutları düşüncelere salan darağaçlarına rağmen, çoğu zaman yolcular saldırıya uğrar, soyulur ve hattâ öldürülürdü.



Yol Kaplamaları 122

Toprak yollar, yağmurlu havalarda çabucak bataklığa dönüşür. Bu nedenle, teknikler ilerledikçe, daha dayanıklı şoseler yapılmaya başladı.

XII. yüzyıldan itibaren, şehirlerde, kaldırım döşeme yavaş yavaş ortaya çıktı. Bunun için, düzgün yontulmuş iri taşlar, bir kum tabakasının üstüne yerleştirilip bitiştirilirdi. Granit taşlar, şoseyi sağlamlaştırıyor, ama, aynı zamanda daha gürültülü ve kaygan hale getiriyordu. Bununla birlikte, kaldırımın yaygınlaşması, yolların ağır yüklere dayanmasına olanak verdi. Zira, hamudun icadından beri, atlar, tek başına birkaç ton yükü çekebilir duruma gelmişlerdi.

1780'de Fransız Tressaguet, sonra 1834'te İskoçyalı McAdam, kırılmış taş ve kumun silindirle sıkıştırılmasından meydana gelen bir kaplama yaptılar. Bu kaplama, «makadam» adıyla tanındı. Ama, en önemli gelişme, 1860'ta asfaltın; içinde bitüm ve katran bulunan yeni bir karışımın kullanılmasıyla gerçekleşti. Bu karışım, yolların düzgün, dayanıklı olmasını sağlar ve kaymayı önler. Katran, kum tanelerini tutturan ve kırılmış çakılları birleştiren bir bağlayıcıdır. Bu teknik, 1896'dan itibaren, mühendis Girardeau tarafından tasarlandı. XX. yüzyılın mozaik şeklinde küçük taş parke döşemeleri, büyük yerleşme merkezlerinin ana caddelerinde tercih edilen yol kaplaması oldu. Bazı modern yollarla otoyollar, beton şoselerle kaplıdır. Bu kaplamayı yapan makinalar, her gün onlarca metre beton dökerler.



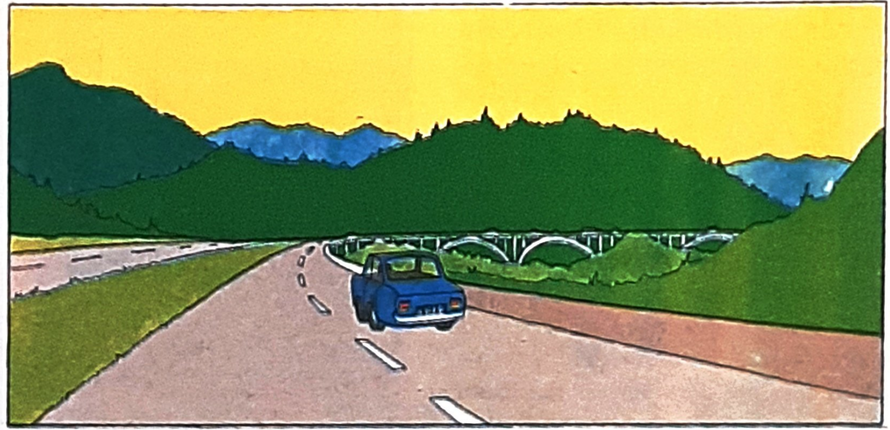
Otoyollar 123

Karayollarında ulaşımın gittikçe artan bir önem kazanması, sadece süratli taşıtların trafiğine ayrılmış yolların da yapılmasını gerektiriyor. Otoyollar, sürücülere, azami güvenlik içinde hızlı gitme olanağını sağlar.

İlk otoyollar İtalya'da, 1924'te yapıldı. Bunların birincisi, Milano'yu Lombardiya'ya bağlıyordu. Bu yolun keskin virajları bulunmayan bir şosesi, boyalı çizgilerle ayrılmış geliş ve gidiş şeritleri, giriş ve çıkış için aynı seviyede kesişmeyen kavşakları vardı. Bu kavşaklara geçişler, karşıdan gelen bir taşıtla karşılaşmaksızın, tehlikesizce yapılabiliyordu. Güzergâh üzerinde kavşaklar değil, köprüler bulunuyordu.

Bu sistemin öncüsü İtalya, 5 500 km'lik otoyoluyla, üstünlüğünü uzun zaman korudu. Bunlardan «Güneş Otoyolu», 700 km'den uzundur. Milano'yu -Roma'dan geçerek- Napoli'ye bağlar. Federal Almanya Cumhuriyeti, 1950'den itibaren eski **Autobahnen** şebekesini yeni güzergâhlarla tamamlayarak, Avrupa otoyol şebekesinde ilk sırayı aldı. Fransa, 2 000 km'lik, çoğu ücretli birinci otoyol programını gerçekleştirmek için büyük bir çaba harcadı. Bu yolları kullananlar, böylece, onların yapım ve bakım giderlerine katılmış oluyorlar.

1956'dan beri, devlet kredilerini yöneten bir Amerikan şirketi, nüfusu 50 000'i geçen A.B.D. kentlerini bağlamaya girişti. 70 000 km'den uzun bir otoyol ağını kapsayan bu proje, hemen hemen tümüyle gerçekleştirilmiş bulunuyor.





Köprüler 124

Hiç kuşkusuz, ilk köprüler, bir akarsuyun ya da dar bir vadinin üstüne yıkılan ağaçlar ya da yuvarlanan kayalarla doğmuştu... Hünerli insanoğlunun aklına köprüler kurma fikri, belki de böyle geldi!

İlk köprüler ağaç gövdelerinin bir araya getirilmesiyle meydana gelmişti. İçlerinden çoğu yok oldu. Bunlardan İsviçre'de, Ortaçağ'da yapılan Lucerne köprüsü, çok güzel süslerle bezenmiş ve özenle korunmuştur.

Romalılar, yontma taş ve harç kullanarak, köprülerinin yollarını kemerler üzerine oturtmayı başardılar. Böylece, eserlerini daha dayanıklı hale getirdiler. İspanya'da, Merida'da yaptıkları köprü, 2 000 yılı aşkın bir zamandan beri, 60 kemeriyle, Tajo'nun üstünden aşıyor. Ortaçağ'da bazı köprüler, geçtikleri yerlerde bir kale haline getirilmişlerdir. 1308'de inşa edilen Valentré de Cahors köprüsü, savunucularını barındıran üç kulesini hâlâ taşıyor. Floransa'nın Ponte Vecchio'su (Eski Köprü) üzerinde birçok dükkân ve ticarethane yer almıştır. Madenî köprüler ancak XIX. yüzyıl başında doğdu. Bunlar basit yaya geçitleri ya da Eiffel'in Garabit'de inşa ettiği gibi, dev demiryolu köprüleriydi. Betonarme köprülerin ortaya çıkışı da aynı döneme rastlar. Ama, onların kardeşleri öngerilimli beton köprüler, 1930'a, ilk otoyollar çağına doğru doğdu. Yeni asma köprüler, sarmaşık köprülerden esinleniyor; New York'ta, 1964'te hizmete açılan Verrazzano, iki ayak açıklığıyla 1 300 m'yi aşıyor! Louisiana'daki Pontchartrain gölü köprüsü, 38 km boyundadır.

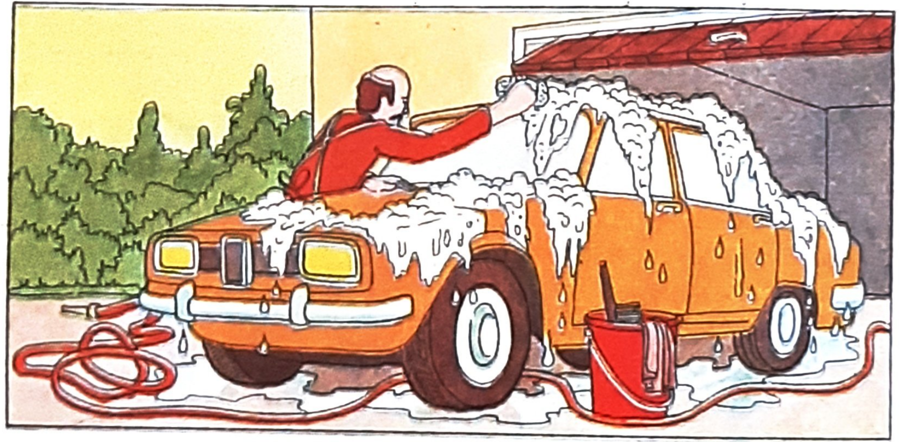
Otomobil 125

Uzun bir zaman, kara taşıtları, ister yük, ister yolcu arabası, ister çekçek ya da tahtırevan şeklinde olsun, hayvan veya insan gücüyle yürütülen araçlardı. «Kendi kendine hareket eden» ilk taşıt, mühendis Cugnot'nun 1770'te çalıştırdığı «buharlı kamyon» oldu.

Buhar gücü, XVIII. yüzyılda, bir taşıtın kendi kendine ilerlemesini sağlayan biricik enerji kaynağıydı. Cugnot'nun aracı; yük arabası tekerlekleri, buhar kazanı, yakıt fırını, ağır yükler ve yolcuları taşımaya mahsus, büyük ağaç kirişlerden şasisiyle çok ağırdı. Saatte 4 km hız yapmasına rağmen bu «buharlı kamyon», eğer kilometrede bir, su stokunu yenilemek için durmak zorunda kalmasaydı, büyük hizmetler görebilirdi!.. Cugnot'nun 1771'de gerçekleşen yük arabası, üç tekerlekliydi. Arkadaki iki tekerlek, yükü taşıyor; öndeki bir tekerlek ise arabayı çekiyor ve yöneltiyordu. Araba önce çok beğenildi, sonra bir yana bırakıldı.

Teknik gelişmelerin buhara giderek artan bir güç verebilmesi için, XIX. yüzyılı beklemek gerekti. Bu güç, İngiliz buharlı posta arabaları gibi yeni araçları ya da, 1873'e doğru, Fransız Amédée Bollee'nin buharlı otosunu yürütmeyi sağladı. Bollée'nin «Mancelle» adını taşıyan arabası, aşağı yukarı 500 km'lik Paris-Bordeaux yolunu, ufak tefek kazalarla da olsa, aşmayı başardı!

Beş yıl sonra, Delamare-Deboutteville, bir patlamalı motorla donatılmış ilk arabayı çıkardı. Böylece, otomobil doğmuş oldu.



Otomobilin Gelişmesi 126

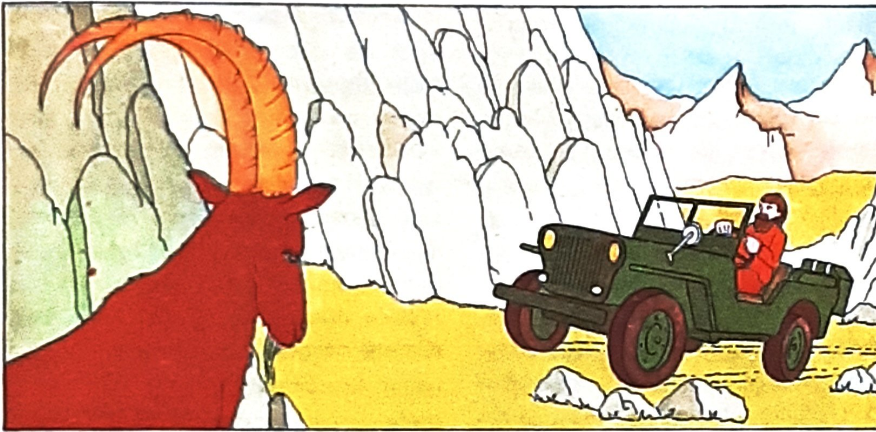
Cugnot'nun kamyonundan beri, otomobillere pek çok ve büyük gelişmeler sağlandı. İlk ilerlemeler, patlamalı motorun yaygınlaştırılması ve tekerlek lâstiklerinin yapılmasıyla elde edildi.

1889'da, Louis Renault, basit bir kol'un hareketiyle yer değiştiren sürgülü dişliler sayesinde hız değiştirmeyi icadetti. Böylece, vites küçültürken araya başka hiçbir yardımcı girmeksizin, motorla tekerlekler arasında doğrudan doğruya bağlantı kuran «priz direkt»i tasarlayabildi. Bunun üzerine hız, büyük ölçüde arttırılmış oldu. 1903'te, Baudeville sayesinde, manyeto ve onun güçlü kıvılcımları, daha yüksek verimli bir ateşleme sağladılar. 1905'te, Bossu, zahmetli ve bazen de tehlikeli olan manivelayla kalkış sisteminin yerine, elektrikli starteri koydu. Karoserin süspansiyonunu sağlayan yaprak yayların getirdiği rahatlığı daha da arttırmak için, 1906'da, ilk «darbe amortisörleri» ortaya çıktı. Ama, daha dengeli ve esnek olan hidropnömatik ya da oleopnömatik süspansiyonların doğması ve yaygınlaşması için, otuz yıl kadar beklemek gerekti. Siper camı, dikiz aynası, patlamaz lâstik, teleskopik volan, takometre, diskli fren, aların göstergesi... Her otomobil fabrikası, kendi markasının görünüşünü güzelleştirmeye, gücünü geliştirmeye çalışıyor. Bu tür ilerlemeler, İngiliz otomobil yarışçısı Donald Campbell'a, 1964'te, **Mavi Kuş** adlı otosuyla, saatte 700 km'yi aşmak olanağını verdi. Amerikalı Gebelich ise, yerde uçan füzesiyle, 1970'te, saatte 1000 km'yi geçti.



Cip 127

1942'de, Amerikan ordusu, bütün dünya cephelerinde, sağlam, sürmesi ve manevra yaptırması kolay, karmaşık bir bakım istemeyen ve hemen hemen her türlü arazide gidebilen bir taşıta ihtiyaç duyuyordu. Kısacası «her işe yarar», İngilizce karşılığıyla **general purpose** bir otomobil istiyordu. Bu iki sözcüğün baş harfleri olan G.P.'nin okunuşundan, araca da yine İngilizce «Jeep (cip)» adı verildi.



Belirtilen isteklere en uygun modeli, Amerikan Overland firması önerdi. Bunun üzerine, A.B.D., yeni cip'i kabul etti ve yalnız kendi birliklerini değil, müttefik kuvvetlerini de onunla donattı. Güçlü bir motoru (60 BG) bulunan bu araba, pek çok zorluğun üstesinden gelebiliyor; eğimli araziye, ağır yüklere ve sert darbelere dayanabiliyordu. Üstelik, dört tahrik tekerleği de çekici gücü paylaşarak, «patinaj»ı ve kuma ya da çamura saplanmayı önlüyordu. Hemen hemen her türlü araziye elverişliydi. Ama, düz yolda da, saatte 100 km hızla gidebiliyordu. O, uçakların bile paraşütle yere bırakabildiği bir çeşit harikaydı.

Savaşlar sona erince, cip, barışcıl çalışmalara yöneldi. Pek çok çiftçi, tarımda kullanmak için, bu «savaş artığı»na sahip olmak istedi. Amerikan askeri cipleri, barışçıl araçlar haline geldi. İngiliz ve Fransız şirketleri, onları kopya ederek, alıcıların gereksinimlerine uydurdular. Bazı modeller, dökme plastikten, modern ve kullanışlı karoserle donatıldı.

Bisiklet ve Motosiklet 128

1680'e doğru, Dr. Richard, ilk meşhur pedallı aracı gerçekleştirdi. Bu, dört tekerlekli ve dört kişiyi taşımak için öngörülmüş bir makineydi. Pedal takımı o şekilde düzenlenmişti ki, ata biner gibi oturan güçlü bir binici, tek başına pedal basarak onu sürebilirdi. Düz yolda zorlukla ilerleyen bu araç, bayır çıkamıyordu. Ama, yokuş aşağı öyle güzel gidiyordu ki, bir gün biniciler, hızla bir duvara çarpıp ezildiler!

1789'da Sivra kontu, «velosifer»i icadetti. Hayvan vücudu biçimindeki bu iki tekerlekli araca ata biner gibi oturan sürücü, iki ayağıyla yerden destek alarak onu yürütüyordu. Alman mühendisi Baron Drais von Sauerbron, velosiferi büyük çapta hafifleterek, «selerifer»i gerçekleştirdi. Baronun 1816'da, eserini tanıtmak için geldiği Paris'te, bu araca «draisienne» ya da «bicycle (iki tekerlekli)» adı verildi. Aynı devirde, Knight adlı İngiliz, yön değiştirmeyi sağlayan gidonu yaptı.

«Velosipet», 1865'e doğru, ön tekerlek milini bir pedal sistemine bağlayan karoserci Ernest Michaux'nun öncülüğüyle ortaya çıktı. Bisiklet ise, bir İngiliz icadıdır. 1879'da Lawson, kadroyu buldu ve pedal takımının hareketini zincire aktardı. 1885'te Starley, aynı çaptaki tekerlekleriyle «Rover»i gerçekleştirdi. Bu bisiklet, birçok teknik gelişmeler gördü. Frenler, lastikler, vites değiştirici, aydınlatma sistemi ve hattâ bir motorla donandı. Böylece, motosikletin doğmasına yol açtı.





Trenler 129

Tren tekerleklerinin üzerinde yuvarlandığı demir yollara «ray» adı verilir. Ray, İlkçağ'da doğdu. Ama, modern tren, ilk yolculuğunu ancak 21 şubat 1804'te, Galler Ülkesi'ndeki bir demiryolunda gerçekleştirdi.

İngilizcede «tekerlek izi» anlamına gelen ray, demiryolu taşıtlarının tekerleklerini taşıyan ve onlara yön veren oluklu ya da çıkıntılı yoldur. Rayların bu özelliği nedeniyle, üzerinde giden taşıtların bir yön vericiye ihtiyacı yoktur. Taşıtlar yolu kendiliklerinden izlerler. Eski Yunanistan'da, Peloponnesos yarımadasının çevresini dolaşmak istemeyen gemiler, Korinthos kıstağının kara kolundan taşınırdı. Gemi yüklü arabalar, yolun döşeme taşları üzerinde açılmış derin olukları izlerdi.

Ama, XVI. yüzyılda, Almanya ve İngiltere'deki maden ocaklarının dibinde, maden filizi yüklü küçük vagonların gidip gelmesiyle açılan oluklar, kirişlerle desteklendi. Böylece, doğal ray, yapma ray haline geliyordu. Çok geçmeden, ağacın yerini demir aldı ve 1776'ya doğru, raylar, özel olarak imal edilen madenî parçalara dönüştüler. Bu «demir yollar» üzerinde, Amerikalı Evans ile İngiliz Trevithick, birbirinden ayrı olarak, kendi buharlı lokomotiflerini yürüttüler. Ancak bunlar, deneysel makinalardı. George Stephenson, lokomotifi geliştirdi ve Stockton ile Darlington arasında, 17 km'lik ilk ticarî demiryolunu inşa etti. Bu hat, 1825'de düzenli bir şekilde işletilerek, modern demiryolu çağını açtı.

Otobüsler 130

Paris'in içinde ilk toplu taşımacılık şebekesi, 1662 tarihini taşır. Bu şebeke, büyük bilgin Pascal'ın düşüncesi ve öncülüğüyle doğdu. Ulaşım, beş yolda, her biri en çok beş altı yolcu taşıyan hafif atlı arabalarla sağlanıyordu. Ama, taşıma ücreti çok pahalı olduğundan, «Paris Araba Yolları» şirketi, çabucak iflas etti!

Fransa başkentinde düzenli bir toplu taşımacılık servisinin yeniden doğması için, 1828 yılını beklemek gerekti. Bu kez arabalar çok daha büyüktü ve birkaç at tarafından çekiliyordu. Söz konusu taşıtlara, Latincede «herkes için» anlamına gelen «omnibus» adı verildi. İlk taşımacılık şirketinin kazandığı başarı, daha birçok şirketin doğmasına yol açtı. Çok geçmeden, her hat, kendi araba rengini seçti ve taşıtlarına ortak bir ad verdi.

İkinci İmparatorluk devrinde, çeşitli şirketler, «Omnibüs Kumpanyası» adı altında birleşerek, etkin ve zengin bir kuruluş haline geldiler. 1900'de, raylar üzerinde giden atlı tramvaylar ortaya çıktı. Bunların yerini daha sonra, bazısı ikinci bir vagonu da çeken elektrikli tramvaylar ve nihayet, şehir içi ulaşımına tramvaydan daha elverişli olan otobüsler aldı.

XIX. yüzyılın sonundan itibaren, Londra'da daha fazla sayıda yolcu taşıyabilmek için, iki katlı otobüsler ulaşıma konuldu.

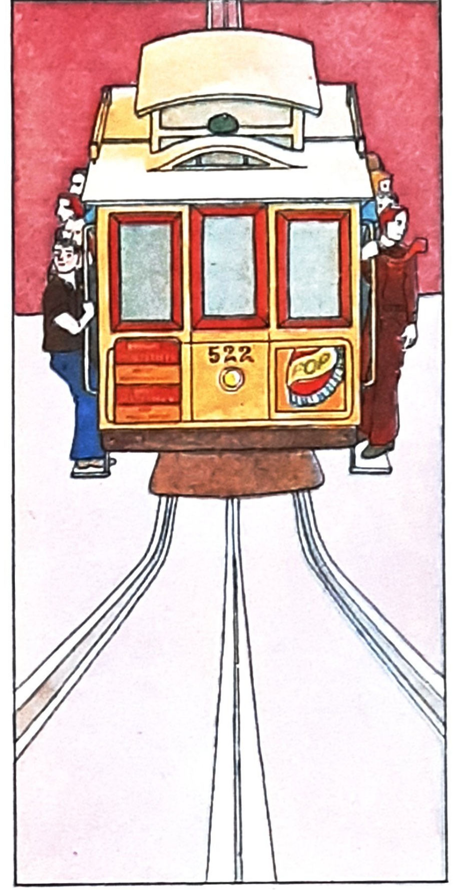


Tramvaylar 131

İngilizcede «tram», yol üzerinde çıkıntı yapmayan, düz ray demektir. «Way» ise yol anlamına gelir. İki sözcüğün birleşmesinden meydana gelen «tramway» ise, hem «tram»lardan oluşan yolu, hem de böyle bir yolda giden taşıtı belirtir.

İlk tramvaylar, atlarla çekilirdi. Bunların atası, 1823'de, Avusturya'da, raylar üzerinde gidip gelen bir at arabasıdır. Daha sonra, Alman Werner von Siemens, elektrik enerjisiyle çalışan bir vagondan yararlanmayı denedi. Gramme'ın elektrik makinasını geliştirerek güçlü bir dinamo haline getirdi ve bunu, eski bir atlı tramvay vagonuna taktı. Dinamoyu besleyen elektrik akımı, makinaya iki iletken rayla geliyordu. 1881'de ilk elektrikli tramvay, Berlin banliyösünde çalıştı. Çok geçmeden, pek çok şehirde, atlı tramvayların yerini aldı. Ama, elektrik akımını getiren iletken ray, yayalar için ölüm tehlikesi doğurduğundan, o da yerini giderek «trolley»e bıraktı. Bu uzun madenî çubuk, taşıtın tavanından çıkarak, bir havaî hattan akım alır.

Tramvaylar, dünyanın bazı şehirlerinde, kent içi taşımacılığı çok ucuza sağlayarak, büyük başarı kazanıyor. Ama, onların değişmez yolu, ana caddelerde bazen otomobil trafiğini büyük çapta aksatıyor. Onların yerini zamanla, raylar üzerinde değil de, lastik tekerlekler üzerinde giden elektrikli troleybüsler, otobüsler, hava ya da yeraltı metrosu alıyor.



Metrolar 132

Birçok büyük yerleşme merkezinde, kentlileri taşımak için, bir yeraltı demiryolu şebekesi düzenlenmiştir. İngilizler buna **underground** (ya da kısaca **tube**) ismini vermişlerdir. Fransızlar ise, Paris yeraltı demiryolunu «metro» diye adlandırdılar. Türkçede metroya **tünel** de denir.

Dünyada ilk metro, 1863'te, Londra'da kuruldu. Uzunluğu 8 km'yi geçen bir tünelde, yolcu vagonu katarını bir buharlı lokomotif çekiyordu. Bu şebeke, 1890'da elektrikle çalışır duruma getirildi.

New York, ilk metroya 1878'de ve dünyanın ilk havaî demiryolu hattına 1885'te sahip oldu. Buna karşılık ilk yeraltı demiryolu şebekesine 1904'te, yani Paris'teki ilk metro hattının işletmeye açılışından dört yıl sonra kavuştu. Birkaç kilometre uzunluğundaki ilk Paris metrosu, o günden bu yana gelişti. Toplam uzunluğu, banliyöye yolcu taşıyan Réseau Express Régional (R.E.R.) ile birlikte 200 km'yi geçti. Birkaç yıl önce servise konulan R.E.R. trenlerinin saatte 100 km'ye yakın, hızla ulaşmalarını sağlıyor.

Bir metrosu bulunan kırk kadar büyük şehir arasında Berlin (1902), Moskova (1935), Milano (1964), Montréal (1966) en önemlileridir. Rotterdam, Mexico, Kalküta, metrolarını en son yeniliklerle donatıyorlar. Lille (1976) ise, devrimci bir sistemi, sürücüsüz çalışan, tamamen otomatik bir metroyu benimsiyor.





Gemiler 133

Bir ağaç gövdesi üzerine dengede oturarak, kendini su boyunca koyveren ilk gemici, ellerinin yardımıyla, eğreti kayığının yönünü değiştirmeyi düşündü. Böylece, hem su üstünde gitmek, hem de istediği tarafa yönelmek gibi iki temel sorunu çözümlemiş oluyordu.

İlk gemi, tarihöncesinde, odundan yapıldı. Ağaç gövdesi sabırla oyuldu ve karinalandı. Oyma kayık, Afrika'da, Okyanusya'da ve tüm ilkel topluluklarda doğdu. Sal ise, her çağda vardır. Çabuk yapılan bu araç, nehirlerde inmeyi ve hattâ denizde yolculuk yapmayı sağlar. Kon-Tiki serüveni, bunun görkemli bir örneğidir.

Ağaç kabuklarıyla ya da tahtaların bir araya getirilmesiyle yapılan sandal, daha yenidir. Üzerine hayvan derisi gerilmiş sorgun dallarından yapılma ilkel iskelet ise, ağaç, demir, hattâ çelik gövdeli modern gemilerimize model oldu.

İlk itici güç, suyun akıntısıydı. Daha sonra bunu, elin hareketi ve ardından da kürekler tamamladı. Rüzgâr gücü, Eskiçağ'dan beri kullanılmıştır. Yelken, bütün ülkelerde, aynı zamanda, ama biçim ve özellikle yapı bakımından farklı olarak doğdu: Palmiye yapraklarından örülme yelken, eklemli bambulardan yapılma yelken, hayvan derisinden yelken, gibi... 4000 yıl önce, ilk defa Fenikeliler, keten ipliğinden dokunmuş yelkeni kullandılar. Daha sonra buhar makinası, kanatlı çarkların (1808), ardından da pervanenin (1837) kullanılmasına olanak verdi.

Denizaltılar 134

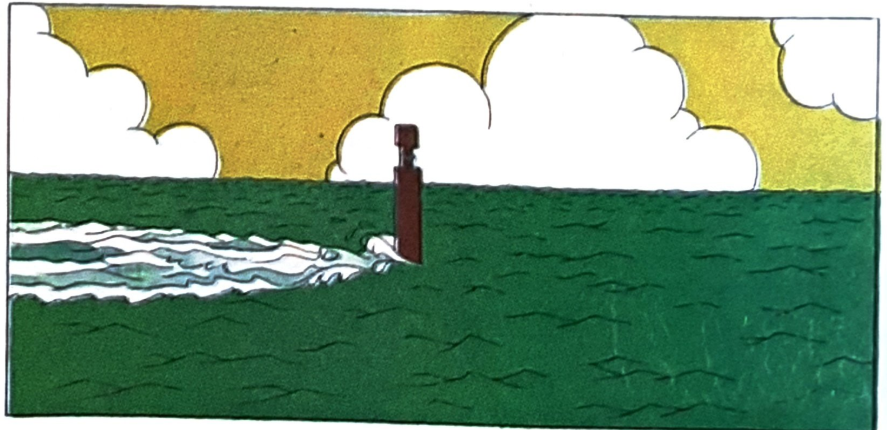
Su altında yolculuk yapma düşüncesi, savaşçıl bir amaçtan, düşman gemisini onun haberi olmadan yandan vurmak isteğinden doğdu.

İlk savaş denizaltısını Amerikalı David Bushnell tasarladı ve ona **Kaplumbağa** adını verdi. 1775'te yapılan bu gemi, yumurta biçimindeydi. İlerlemesini, dalmasını ya da çıkmasını, vida-pervanelerini döndüren manivelalar sağlıyordu. Ezra Lee, **Kaplumbağa** ile New York limanında bir İngiliz gemisine saldırdı ve zarar verdi. 1798'de, Amerikalı Fulton, **Nautilus** adlı denizaltısının düşman donanmasına yaklaşarak «torpido»lar atabileceğini Napolyon'a göstermek istedi. Ama, denemeleri yeterince inandırıcı olamadı. **Hunley**, 1863'te, Ayrılık savaşında, Charleston limanında, bir düşman gemisini batıran ilk denizaltı oldu.

1816'da, iki İngiliz, Campell ile Ash, elektrikle işleyen ilk denizaltıyı yaptılar. Bu gemi, saatte 6-8 mil (aşağı yukarı 12,14 km) hızla, ikmal yapmadan 80 mil (150 km) yol alıyordu. 1887'de, Fransız Gustav Zédé'nin **Gymnote**'u, su altında 3 milden fazla gidemiyordu!

1900'de Amerikan donanması, **Holland** adlı bir denizaltıdan yararlandı. Bu geminin benzin motoru, onun dalış halinde ilerlemesine olanak veren akümülatörlerini dolduruyordu.

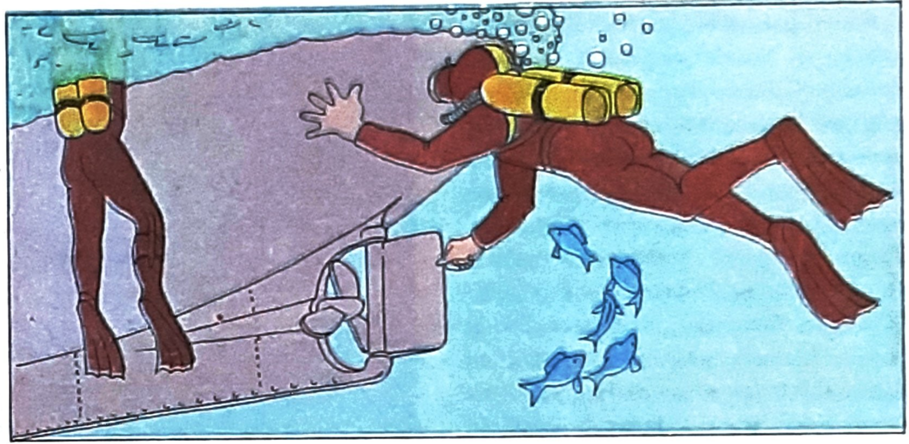
1890'dan itibaren, Alman mühendisi Diesel, elektrikli dizel motor takımını tasarladı. 1954'te atom motorunun kullanılmasına kadar, dünyadaki bütün denizaltılar, dizel motoruyla donatıldılar. Atom denizaltısı **Nautilus**, ilk yolculuğunda ikmal yapmadan 95 000 km'lik mesafeyi aştı ve hattâ Kuzey Kutbu'na ulaştı.

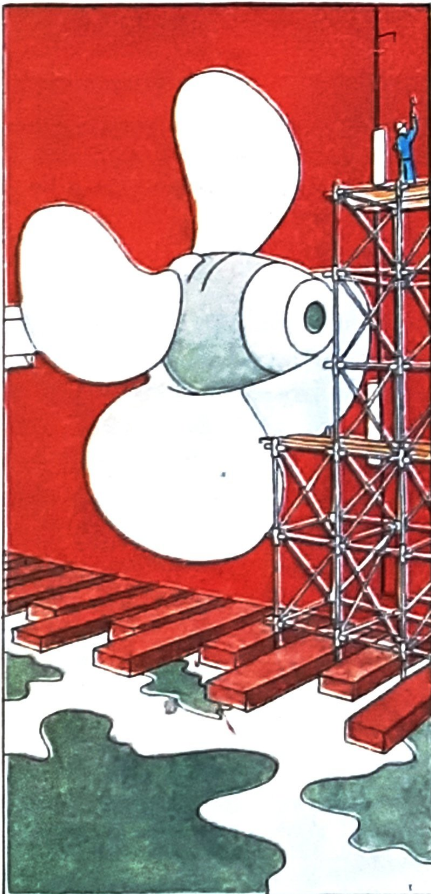


Dümen 135

Bir deniz taşıtını istenilen yöne çevirmeye yarayan çeşitli aygıtlar vardır. Bunların en belli başlısı ve etkilisi, dümendir. Taşıtı, seçilen yola güvenlikle yönelten yekeyi ya da dümen dolabını herhangi bir denizci kullanabilir.

İlkel topluluklar, dayanıksız «pirog» ları ya da «kayak»ları üzerinde, hem ilerlemek, hem yön değiştirmek için, «padıl kürek»ten yararlanırlar: Tekneyi yürütmek veya durdurmak için, kürek palalarının su üzerindeki basıncını değiştirmek yeter. Kayıkta olduğu gibi, kadırga veya drakkarda da, ilerlemeyi ve yön değiştirmeyi, yine küreklerin çalışması sağlar. Ama, iyi «yön tutmak» için, çok iyi yetişmiş mürettebata ihtiyaç vardır. İlk dümenler, gemicilerin geminin kıç tarafına bir kürek yerleştirmeyi düşünmeleriyle ortaya çıktı. Tekneye istenilen yönü vermek için, bu küreğin palası dik tutuluyor ya da sağa, sola eğiliyordu. İlk defa Çinlilerin, yelkenlilerini bu yenilikle donattıkları anlaşılıyor. Gemiciler, pek kullanışlı olmayan küreğin yerine, geminin arkasına eklemli bir levha takmayı düşündüler. Bu buluş, Çinlilerden Araplara, daha sonra da Araplardan Normanlara geçti. Normanlar tarafından X. yüzyılda benimsenen dümen, gemi omurgasının arkasına yerleştirildi. Önceleri, dümen, yatay olarak takılmış bir bastonyeke yardımıyla kullanıldı. Daha sonra yekenin yerini, iki zincire kumanda eden bir çark aldı. Bu sistem, gemicilere daha doğru manevra yapma olanağını verdi ve pusulanın kullanılmasıyla birlikte, dünyayı keşfe çıkmayı sağladı.





Pervane 136

Vida, çok çeşitli araçların doğmasına olanak verdi. Bunlardan biri de, XVIII. yüzyıldan itibaren gemileri ve XIX. yüzyıl sonunda da uçakları donatan itici pervanedir.

Arkhimedes vidası, olduğu yerde dönerek, akışkan maddeleri yukarı çıkarır. Bir araca takılan pervane, hızlı dönmesiyle onu sürükler. Leonardo da Vinci, XV. yüzyılın sonundan itibaren, helikopterdeki itici ve dengeleyici sistemin öncüsü olan bir hava vidasının taslağını çizmişti. Ama, modern pervane tasarısının gerçekleşmesi için, 1727 yı beklemek gerekti. Önce, Fransız Duquet, uzun bir Arkhimedes vidasını bir gemide kullanmayı düşündü. Amerikalı David Bushnell, **Kaplumbağa** adlı denizaltısında, bu vidanın boyunu küçülttü. İki palalı pervane, 1798'de, Fulton'un denizaltısında ortaya çıktı. Mucidi, buna, «aykırı kanatlı çark» adını verdi.

Buhar makinasının gücünün artmasıyla birlikte, pervanenin biçimini ve sağlamlığını yeniden gözden geçirmek gerekti. İsveçli Ericson, 1838'de, **Francis Ogden** gemisi için bir pervane icadetti. İngiliz Smith, 1839'da **Arkhimedes** denizaltısı için bir pervane tasarladı. Fransız Augustin Norman, 1841-1842'de, **Corse** yolcu gemisine çok palalı bir pervane taktı. Nihayet, değişken hatveli pervanelerle, çok önemli bir ilerleme gerçekleştirilmiş oldu. Bugün, bir ya da birkaç dev pervaneyle çalışan gemiler, büyük tonajlarına rağmen, saatte 40 mili (aşağı yukarı 75 km) aşan hızlara ulaşıyorlar.

Limanlar 137

Limanlar, gemilerin güvenli bir barınak bulmalarına, yük ve yolcularını kolayca bindirip indirmelerine olanak sağlar. İlk büyük limanlar, Akdeniz'de, Milâttan iki bin yıl önce doğdu.

Denizciliğin gelişmesi ve gemi tonajlarının büyümesiyle, limanlar düzenlemek, oralarda dubalar, iskeleler dalgakıranlar, yükleme ve boşaltma tesisleri, antrepolar... ve limanı korumak için kaleler yapmak gerekti. M.Ö. 800'e doğru, kapalı bir körfez, Kartaca oldu. M.Ö. 600'e doğru, küçük bir Galya koyu, Foça, ardından Massilia, sonra Marsilya haline geldi. M.Ö. 500'e doğru, İstanbul, bir halicin kıyısında doğdu ve Pire, Atina yakınında gelişti. Şu halde, bugün hâlâ çok canlı olan bu limanlar, daha Milâdın başlangıcından önce vardı. Eskiçağ limanlarından pek azının da, bütün kısımlarıyla, düz ve kumluk kıyılarda kurulması gerekti. Bunlardan biri olan Roma'nın limanı Ostia'nın havuzları, Claudius devrinde kazıldı, Trajanus zamanında genişletildi.

Keten bezinden yelken kullanan Giritliler ve Akdeniz'de deniz ticaretini geliştiren Fenikeliler, önce, gemilerinin yanaşabileceği doğal barınaklar aradılar. Sonra da, bazı kıyıları düzenleyerek, gemi ve gemicilerinin uğramasına elverişli duruma getirdiler. Biblos, Sidon ve özellikle Fenike'deki Tir gibi, bilinen ilk büyük limanlar böyle doğdu. O zaman kadar -bugün de bazı ülkelerde hâlâ olduğu gibi-, en ağır balıkçı tekneleri bile, her deniz dönüşünden sonra, kumsala çekilirdi.





Haritalar 138

Yaşadıkları bölgelerin yaklaşık çizimini yapan ilk halklar, Mısırlılar ve Kaldelilerdir. Yunanlılar, gemicilerin ve yolcuların anlatımlarına dayanarak, Akdeniz'in planlarını kıyıları ve çevresindeki topraklarıyla tam tamına çıkardılar. Milâttan altı yüzyıl önce, Anaksimandros, o sırada bilinen dünyanın bir haritasını yaptı.

Milâttan önce II. yüzyılda yaşayan Ptolemaios, coğrafya ve astronominin büyük değerlerinden biridir. Bu bilginin İskenderiye'de çizdiği haritalar o kadar doğruydu ki, XVI. yüzyıla kadar kendini kabul ettirdi.

Haritacılıkta doğruluk bakımından büyük bir ilerleme, Portekizlilerle gerçekleşti. Cenovalı, İspanyol, Arap ve Portekizli denizciler, özellikle kıyıları ve limanları gösteren haritalar çizdiler. Krokiler ve renk renk resimlerle süslü bu haritalar, genellikle gizli tutuldu. Çünkü birbiriyle rekabet eden yük gemilerinin ticaret merkezlerine uğramak üzere gideceği yolları belirtiyordu. Flaman coğrafyacısı Mercator, harita çizme şeklini kurala bağlayan bir yöntem buldu ve uyguladı. 1569'da gemilerin yararlanabileceği ilk ayrıntılı dünya haritasını ve 1595'te, kendisi tarafından toplanmış birçok açıklamaları kapsayan bir atlası yayımladı. 1665'te Kircher, büyük deniz akıntılarının haritasını yaptı. 1668'te Halley, dünyadaki düzenli rüzgârların haritasını çizdi.



Pusula 139

Denizciler, uzun bir zaman, yönlerini bulmak için gündüzün bildikleri kıyıları, geceleyin de yıldızları gözlediler. Avrupa'da XI. yüzyılda benimsenen, ama Çin'de Milâdın başlangıcından önce bilinen pusula, denizcilerin çok uzun yolculuklara girişmelerini sağladı.

121 yılından kalma bir Çince sözlük, imparatorların geniş ülkelerinde haritasız dolaşmak için, kolu daima güneyi gösteren mıknatıslı bir heykelcikten yararlandıklarını bildirir. Ama Çinliler pusulayı okyanuslar üzerinde ancak VII. yüzyıla doğru, Araplarla karşılaştıkları çağda kullandılar. Araplar da mıknatıslı iğnenin kullanılışını Batı'ya öğrettiler. Sicilya'ya yerleşmiş olan Normanlar XI. yüzyıldan itibaren, Fransızlar ise 1269'da, Pierre de Paricourt sayesinde pusulayı tanıdılar.

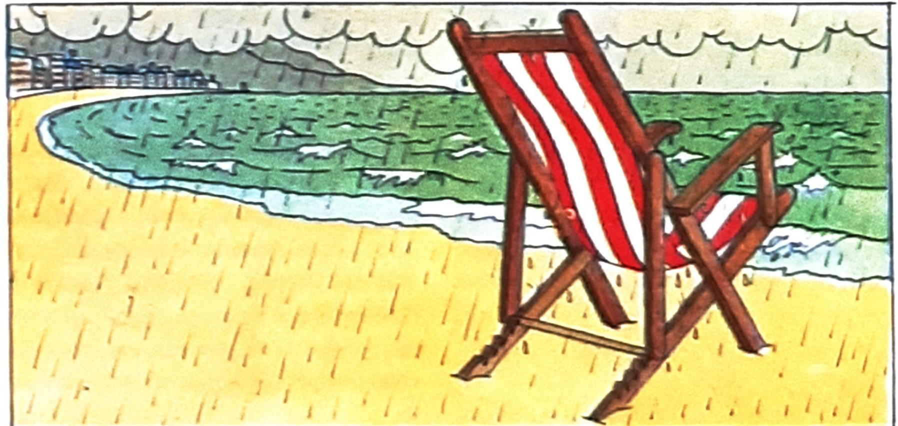
O zamanlar pusula, su dolu bir kap içinde, iki saman çöpü üzerinde yüzen bir mıknatıslı iğneden ibaretti. Bu da onu kullanmanın ne kadar zor bir iş olduğunu gösterir. Bu nazik âlet, şimşirden bir kutunun içinde saklandı ve adını da Sicilya dilinden «bussola» olarak aldı. Mıknatıslı iğneyi bir eksen üzerine takmayı ilk düşünen, 1307'de, Flavio Giogo oldu. Ve, uzun bir zaman, bu İtalyan, pusulanın mucidi sayıldı. Mıknatıslı döner kadran, XV. yüzyıl sonunda, Portekizli Ferranda tarafından tasarlandı. Bir İtalyan, Gerolamo Cardano, XVI. yüzyılda, gemi yalpaladığı ya da baş kıç vurduğu zaman da, pusula ibresini yatay tutan orijinal bir süspansiyon yaptı.

Meteoroloji 140

Pek çok insan, hâlâ, halk geleneklerine başvurarak hava tahmininde bulunuyor. Modern meteoroloji raporları ise, bütün eksikliklerine ve kusurlarına karşın, bilimsel olarak düzenlenir.

Gemideki denizcinin, uçuştaki havacının, tarladaki köylünün ve hattâ gezideki turistin hava değişikliklerini bilmeye ihtiyacı vardır. Havanın nasıl olacağını öğrenmek için göğü incelemek, rüzgâr gülüne ya da barometreye bakmak yetmez. Sadece yerel ya da yakındaki gözlem istasyonları sayesinde bir hava tahmini yapılabileceği düşüncesi, bugün artık gerilerde kaldı. Hava değişikliklerini bilebilmek için, çok daha yaygın bir gözlemden yararlanmak gerekir.

1873 eylülünde, Viyana'da, yirmi ülkenin temsilcileri, hava koşullarıyla ilgili bilgi alışverişinde bulunmak üzere işbirliği yapmayı kararlaştırdılar. Böylece, Uluslararası Meteoroloji Örgütü doğmuş oldu. Bu kuruluş, 1951'de, Birleşmiş Milletler Teşkilâtı çerçevesinde, Dünya Meteoroloji Örgütü haline geldi. O tarihten bu yana, denilebilir ki, tüm dünyanın meteorolojik durumu inceleniyor. Hattâ kutup çevrelerinde, okyanus ortalarında bile, meteoroloji gözlem istasyonları sürekli olarak çalışıyor. Bu istasyonların dünyadaki sayısı 9.000'i geçiyor! 1960'ta fırlatılan ilk meteoroloji uydusu, uzmanlar için paha biçilmez bir bilgi kaynağı oldu. Bunu başka uydular izledi. 1961'de fırlatılan «Tyros III», Carola kiklonunun oluşumunu keşfetmek ve tehdit altındaki halklara bunu haber vermek olanağını sağladı.



Rasathaneler 141

İnsanlar, erken çağlarda, göğü gözlemeyi ve gökcisimlerinin hareketlerini yöneten kanunları bulmayı bildiler. Nitekim, Babil'deki Belus kulesi, hemen hemen 3.000 yıl önce, bu amaçla kurulmuş ve kullanılmıştı. Gökcisimlerini daha iyi incelemek için, rasathaneler yapıldı.

Mısır'da, Ramses II'nin mezarının, M.Ö. XII. yüzyılda bir rasathane olarak düzenlendiği biliniyor. Yine Meksika'daki tapınakların ve Avrupa'daki tarihöncesi anıtların göğü gözleyebilmek amacıyla dikildikleri kuşkusuzdur. Avrupa'nın gerçek anlamda ilk rasathanesi, 1561'de, Almanya'nın Kassel ilinde kuruldu. Danimarkalı astronom Tycho Brahe, bazı yabancı rasathaneleri gezip gördükten sonra, 1576'da, Hveen adasında, muhteşem Uraniborg sarayını yaptırdı. Bu sarayın «Yıldızlar Şatosu» denilen bir rasathanesi vardı. Orada göğü gözleyen Brahe, bir yıldızlar kataloğu düzenlemeye başladı!

A.B.D.'de, son derece modern rasathaneler düzenlenmiştir. Palomar tepesindeki rasathanede, 508 sm çapında aynası bulunan bir teleskop vardır! S.S.C.B.'de, Semirodriki tepesindeki rasathanenin teleskop aynasının çapı 6 m'yi geçer ve ağırlığı 70 tondur! Ama, İngiltere'deki Hersmonceaux rasathanesinin teleskop aynası, görüntüleri yeğinleştiren düzeneği sayesinde, 20 kat daha güçlüdür. Türkiye'de ilk modern rasathane, 1911'de, Kandilli'de kurulmuştur.

Dünyanın en güçlü radyoastronomi rasathaneleri arasında Fransanın Nançay, Avustralya'nın Parkes ve Christiansen rasathaneleri bulunmaktadır.



Yıldızlar 142

Geceleyin yıldızlar, Yer'den görünüşleriyle takımlar oluştururlar. Eskiçağ'dan başlayarak, insanlar bu takımları birbirinden ayırdetmek amacıyla adlandırdılar. Onları daha iyi incelemek için de rasathaneler kurdular.

Yunanlı Hipparkhos, Milâttan 130 yıl önce, bilinen yıldızların ilk listesini hazırladığı zaman, Kaldeliler, Mısırlılar, Çinliler ve Yunanlılar, astronominin bazı temel kanunlarını daha önce keşfetmiş bulunuyorlardı. 800 yıldızı kapsayan bu liste, II. yüzyılda İskenderiyeli bilgin Ptolemaios tarafından yeniden ele alındı ve zenginleştirildi. Onun saptadıklarıyla birlikte, yıldız sayısı 1022'ye çıktı.

Daha sonra, dürbün ve teleskopun icadı, yıldızların daha sistemli bir şekilde gözlenmesini sağladı. Astronom Tycho Brahe, 1601'de öldüğü zaman, 777 yıldızlık bir liste bırakmıştı. Bu listeye, meslektaşı Bayer, 500 yıldız ekledi. Böylece bir yıldızlar kataloğu doğdu. Aralarında kendi adını taşıyan kuyrukluyıldızın «baba»sı Halley, Le Monnier, Flamsteed, Gould ve daha başkalarının yer aldığı bütün dünya astronomları, Joseph de Lalande ile yeğeni Michel'e, 1789 ile 1798 arasında, 50.000'e yakın yıldızın listesini hazırlamak olanağını verdiler.

Güneş çevresinde dolanan gezegenlerden Merkür, Venüs, Mars, Jüpiter ve Satürn, çıplak gözle görülebilir. Ama, ancak hassas âletler yardımıyla 1781'de Uranüs, 1846'da Neptün ve 1930'da da Plüton keşfedildi. Geriye, bu gezegenlerin çevresinde yer alan 1.500 doğal uyduyu keşfetmek kalıyordu.





Kuyrukluyıldızlar 143

Kuyrukluyıldızlar, düzenli yollar izleyerek gökte dolanırlar. Ancak, herbirinin yörüngesi ayrıdır. Çıplak gözle pek seyrek görünürler. Bununla birlikte, rasathaneler her yıl birçok kuyrukluyıldız keşfediyor.

Çeşitli madde parçacıklarıyla gazların meydana getirdiği bir yığın olan kuyrukluyıldızların ışıklı bir başı ve uzun bir kuyruğu vardır. Bu kuyruk, kuyrukluyıldız Güneş'e doğru yönelmişken arkada, Güneş'ten uzaklaşırken önde gider. Eskiçağ'dan XIX. yüzyıla kadar, insanlar, 2.000'den fazla kuyrukluyıldız keşfettiler. 400'e yakın yeni kuyrukluyıldız da, XX. yüzyılda saptandı. Otuz kadar kuyrukluyıldız o kadar iyi bilinir ki, onların düzenli olarak göğümüze geri döndüğü tarihleri belirlemek mümkündür. Göğümüzü ziyaret eden kuyrukluyıldızların en ünlüsü, 1682'de, İngiliz astronomu Edmund Halley tarafından keşfedilmiştir ve onun adını taşır. Bilgin, kuyrukluyıldızının yörünge süresini doğru olarak hesapladı ve 76 yıl sonra geri döneceğini bildirdi. O tarihten onaltı yıl önce, 1742'de öldü. Berlin rasathanesinin müdürü Johann Encke'nin kuyrukluyıldızı, XIX. yüzyılda keşfedildi. Avusturyalı Wilhelm von Biela'nın 1826'da belirlediği kuyrukluyıldız, yörüngesindeki yolculuğunu 6 yıl 9 ayda tamamladığından, düzenli olarak gözlendi. Hattâ 1839'da Dünya'ya çarpmasından korkuldu. Ama böyle bir şey olmadı. Encke, 1866'dan sonra kayboldu ve altı yıl sonra, Dünya, geniş bir meteor yağmuruna tutuldu. Bundan da kuyrukluyıldızın, parçalanıp dağıldığı sonucuna varıldı.

Füzeler 144

Barutu icadeden Çinliler, ondan şenlik fişeği yapımında yararlanıyorlardı. Efsaneye göre M.Ö. III. binyılda, büyük ışıklı kıvrımlar çizen füzeleri tasarlamakta gecikmediler.

Yaratıcı zekâya sahip olan, yüksek bir devlet memuru, birçok füzenin fırlatacağı büyük bir uçurtmayla havalanmayı düşündü. Ne yazık ki, bu çabucak hazırlanmış uçak, ateş aldı ve memur, daha yerden ayrılmadan, kül olup gitti. VII. yüzyıla doğru, Callinicus, güherçile ile zifti karıştırarak, Rum ateşini icadetti. Gemilerden atılan bu tür füzeler, düşman donanmasını tutuşturuyordu. Bu tarihten sonra, Rum ateşi, birçok savaşta başarıyla kullanıldı.

Askerlerin yüzyıllar boyunca kullanmaktan vazgeçtiği füzeler, 1806'ya doğru, William Congreve tarafından teknik bakımdan geliştirilmiş olarak yeniden ortaya çıktı. Fransa kıyılarına yaklaşan bu İngiliz subayı, füzelerini Boulogne şehrine yöneltti ve onu ateşe verdi. XX. yüzyılın başında, sıvılı füze yapıldı. Tutuşup patlayıcı barutun yerini, sıvı ya da sıvılaştırılmış gaz yakıtlar aldı.

Art arda ateşlenen katlı füzelerin icadıyla elde edilen daha güçlü itiş, çok daha büyük yörüngelere ve uzun süreli uçuşlara olanak verdi. Mektup taşımakta kullanılan posta füzeleri, gemilerin ığrıp-atarları, patlayıcı yüklü V2'ler, insanoğlunu Ay'a götüren gezegenlerarası füzelerin bazı öncüleri oldular.



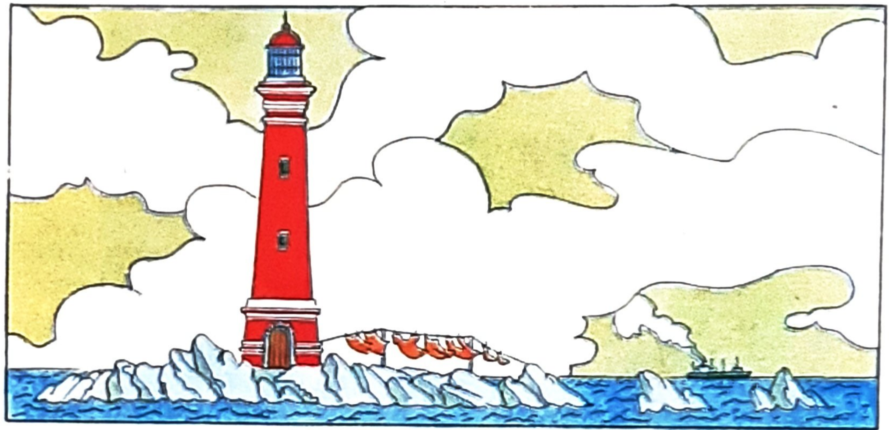
Deniz Fenerleri 145

Gemilere geceleri yol göstermek için, 3.000 yıl önceden başlayarak, uzaktan seçilebilen «ateş kuleleri» yapıldı. Günümüzde, radyofarlar, çok uzak mesafelerden «duyulabilen» işaretler vererek, gemilere gece gündüz kılavuzluk ediyorlar.

Fenikeliler, Yunanlılar ve sonra Romalılar, Akdeniz kıyılarında, adaları ve sığ kayalıkları belirtmek için fenerler yaptılar. En eski fener kulesi, M.Ö. IX. yüzyılda, Çanakkale boğazının girişinde inşa edilmişti. En önemli fenerler, limanların girişini ya da ulaşıma elverişli nehirlerin ağzını gösterirlerdi. Daha İngiltere'nin Romalılar tarafından işgali sırasında, Pas de Calais kıyılarında fenerler bulunuyordu.

XVI. yüzyıla kadar, fenerlerde kullanılan odun ateşinin yerini, mumların ve yağ lambalarının ışığı aldı. XVII. yüzyılda, aydınlatma gücü, aynalar yardımıyla arttırıldı. 1820'de, Fresnel, ışığın erimini çoğaltan, kademeli mercek sistemini icadetti.

Sığ kayalıklarda kurulan fenerlerin yapımı, diğerlerinkinden daha zor oldu. Sein adası açıklarında inşa edilen Armen feneri, otuz yıllık çalışmadan sonra 1897'de tamamlandı. İlk yıl, yani 1867'de, yapımcılar, sığ kayalığa ancak yedi defa yanaşabildiler ve toplam olarak otuz saat kadar çalıştılar. Dünyanın en güçlü feneri, Fransa'nın Quessant adasında bulunur. Daha önce 1638'de yapılan ve 1939'da yenilenen bu fenerin «500 milyon mumluk» arklı lambalarının ışığı, 50 km'den daha uzağa ulaşabilir!



Gözlük 146

Gözler son derece iyi yapılmış organlardır. Zira bir dürbün ya da bir fotoğraf makinesi gibi ayarlanabilirler. Bununla birlikte bazı bozuk ve yorgun gözler, işlevlerini yeterince yerine getiremezler. XIII. yüzyıl sonundan beri, insanın gözlük denilen göze yardımcı mercekler kullanması mümkün olmuştur.

Eskiçağ'da, insanlar, kaya kristalini yontup cilâlamayı biliyorlardı. Ama, anlaşıldığına göre, bu sanattan büyültücü camlar yapmak için yararlanmayı akıl edemediler. 1280'e doğru, Avrupa'da ilk gözlükler ortaya çıktı. O devirde, camı cilâlamak için yeni bir yöntem keşfedildi. Tarihçiler bu buluşu iki İtalyandan birine, 1317'de ölen Salvino degli Armati ya da 1313'te ölen Alessandro della Spina'ya borçlu olduğumuzu ileri sürüyorlar.

Ne var ki, bu ilk gözlükler, büyültücü camlardan, yani büyüteçlerden başka bir şey değildi. Düzeltici camların yapılması için, Sicilyalı Maurolycus'un (1494-1575) çalışmalarını beklemek gerekti. Bu mucit, bir gözü kesip inceleyerek, göz merceğinin oynadığı rolü anladı. Nesnelerin görüntüsünün ağtabaka önünde oluşmasıyla miyopluğun, ağtabaka arkasında oluşmasıyla da hipermetropluğun meydana geldiğini tanıtladı. Bu görüntüyü tam yerine getirmek için, düzeltici camlar kullanmanın yeterli olduğunu gösterdi.

Kırılmaz reçineden yapılan ve doğrudan doğruya gözbebeğinin üzerine yerleştirilen kontakt camları ise, gözlüğü çirkin ya da kullanışsız bulanlar tarafından benimseniyor.





Duvar Saati 147

Yunan filozofu Anaksimandros, Milâttan 600 yıl önce, «gnomon» adı verilen ilk güneş saatlerini icadetmişti. Öte yandan Kaldeliler de, vakti öğrenmek için, buna benzer bir yöntemden yararlanmışlardı.

Güneş saati geceleri bilgi vermiyordu. Buna karşılık Mısırlıların daha önce kullandıkları su saati, bu eksikliği gideriyordu. Amenofis I devrinde, Amenenşa tarafından gerçekleştirilen su saati, önce bütün gece, sonra daha da uzun bir zaman iş gördü. Su saatinin düzenli bir şekilde dolup boşalan bir haznesi vardır. Vakit, haznedeki su düzeyine göre hesaplanır. Bilinen en eski duvar saati, Çin işidir. VIII. yüzyılda, Liang Çang tarafından yapılmıştır.

İslam dünyasında, mekanik saat yapımının ne zaman basladığı kesinlikle bilinmiyor. Ancak, halife Harun-ür Reşid devrinde, madeni calar saatlerin yapıldığı ve sarayda kullanıldığı biliniyor.

Avrupa'da ilk mekanik ve madeni duvar saatleri Ortaçağ'da, hareket ettirici bir dengeliğin kullanılmasıyla ortaya çıktı. Fransız keşişi Gerbert'in keşfettiği bu mekanizma, XII. yüzyılda, dişli çarkların takılmasıyla daha da gelişti. Şehirlerde büyük meydan saatleri kuruldu. 1350'ye doğru Paris'te kral sarayına ya da 1386'ya doğru, İngiltere'de Salisbury katedraline takılan saatler gibi...

1657'de Huygens, yaptığı sarkaçla, saatte hareketin düzenliliğini sağladı. «Rakkaslı saat» böyle doğdu. Aynı mucidin buluşu olan sarmal zemberek, saatin hacmini küçültmek ve yaygınlaşmasını sağlamak olanağını verdi.

Cep ve Kol Saatleri 148

İlk cep saatleri, XV. yüzyıla aittir. Bir Philadelphia müzesinde, bir Alman ustanın 1504'te, Nürnberg'de yaptığı bir cep saati sergilenmektedir

Hollandalı fizikçi Huygens, cep saatinin gelişmesi için çok şey yaptı. 1657'de «maşa»yı icadederek zemberekli harekette büyük bir düzenlilik elde etti. Maşa, her salınımında, hareketi ibrelere ileten çarktan bir diş atlar. Bu temel parça, zembereğin gevşemesinin başından sonuna kadar, harekete sürekli bir düzenlilik sağlar. Cep saatleri uzun bir zaman, lüks esya sayıldı, mücevher gibi kullanıldı. Kapaklıklarının biçimleri de çok çeşitliydi: silindir, yürek, kavkı, kare, altıgen. En çoğu da yuvarlaktı. Bu yüzden de onlara «soğan» adı verilmişti. Daha büyük bazıları saat başlarını vuruyor ya da bir müzik parçası çalıyordu. Saat, zincirine bağlı bir anahtarla kuruluyordu. XIX. yüzyıl sonuna doğru, İsviçreli bir saatçi aileden gelen Abraham Bréguet, anahtarın yerine düğmeli kuracağı icadetti... 1790'dan sonra, Cenevreli Droz ile Leschot'nun kol saatlerini çıkarmalarıyla, gelişmeler de çoğaldı: saatlerin minyatürleştirilmesi, otomatik kurgu (XIX. yüzyıl sonu), bir mikropilin sağladığı elektrikle bir yıldan fazla çalışan saatler (XX. yüzyıl), takvimli saat gibi... Bu gelişme, 24 saatte saniyenin 1/1000'i kadar hassasiyetle çalışan kuvarslı elektronik saatin gerçekleştirilmesine kadar gitti.





Fonograf 149

XIX. yüzyılın bir buluşu olan fonograf, çok basit bir ilkeye dayanır: İğne takılı bir zarın önünde konuşulunca, bu iğnenin titreşimleri, yumuşak maddeden yapılmış bir yüzeyin içindeki izlere kaydolur.

İnsanlar konuşmayı, sesleri ve müziği istedikleri zaman yeniden dinlemek üzere saklamayı her çağda düşlediler. Ama, atasözünün dediği gibi, söz uçup gidiyordu. Bu kadar geçici bir şeyi hapsetmek ,çok zor görünüyordu. Daha XVI. yüzyılda, Rabelais, sözlerin soğuktan donacağı ve hava yumuşayınca, eriyip yeniden dinlenebileceği bir ülke tasarlamıştı. 1656'da, yazar Cyrano de Bergerac, seslerin kaydedileceği ve üzerinden bir iğne geçirilerek okunacağı sayfalar hayal etti.

İngiliz Thomas Young, 1807'de ve Scott de Martinville adlı bir işçi, 1857'de, sesleri bir döner silindir üzerine kaydetmeyi başardılar. Ama, yeniden üretemediler. 1887'de, Fransız şairi Charles Cros, «sesleri kaydeden ve yeniden üretebilen âlet» diye tanımladığı paleofon'u tasarladı. 1878'de, Amerikalı Edison, sesleri balmumundan bir silindir üzerine kaydeden ilk fonografı yaptı. Elektrikli ilk fonograf, 1889'da ortaya çıktı. İlk plaklar, 1893'te basıldı. Ama ilk uzunçalarlar, ancak 1949'da yapıldı. Bu uzun çalarları hazırlamak için, özellikle teypler üzerine elektrikle alınmış kayıtlardan yararlanılıyor.

Bugün fonograf yerine, elektromekanik yöntemle okuma yapan elektrofonlar tercih ediliyor.

Paslanmaz Çelik 150

Birçok maden ve özellikle demir, havadaki ya da sudaki oksijenin etkisiyle zarar görür ve paslanır: oksitlenir. Oksitlenme, madenleri yavaş yavaş çürütür. Onları korumak için, koruyucu bir tabakayla kaplamak ya da altın ve krom gibi diğer oksitlenmez madenlerle alaşımlamak gerekir.

Yalıtma ya da yağlama yağları, demir eşya ve malzemeyi oksitlenmeye karşı koruyan maddelerin başında gelir. Ortaçağ'a gelinceye kadar, demirciler, demiri oksijenin zararlarından korumak için yağlı bir madde ile örtmekten başka bir yönteme başvurmadılar. İnce tabakalar halinde sürülen yağlıboya ve vernikler, madeni muhafaza eder ve süsler. Bu yöntem, ancak Yeniçağ'da yaygınlaştı. Altın ya da platin gibi bazı soy madenlere bakarak, endüstri, alaşımlama yoluyla demir ve çeliğin bozulmasını önlemeye çalıştı. Bu amaçla kullanılan başlıca iki maden vardır: nikel ve krom. Nikel, diğer madenlerle doğal halde karışmış olarak, Eskiçağ'dan beri kullanılıyordu. 1751'de İsveçli Cronstedt, onu ayırmayı başardı. 1841'de, Ruolz, elektrolizden yararlanarak, madenleri nikel ve gümüşle kaplamak suretiyle paslanmaz hale getirdi.

1854'te Alman Bunsen, kromu ayırdı. Bundan sonra krom, pek çok alaşımın bileşimine girdi. 1920'den itibaren, sanayide, bazı eşyaların elektrolizden yararlanarak kromla kaplanması gerçekleştirildi.



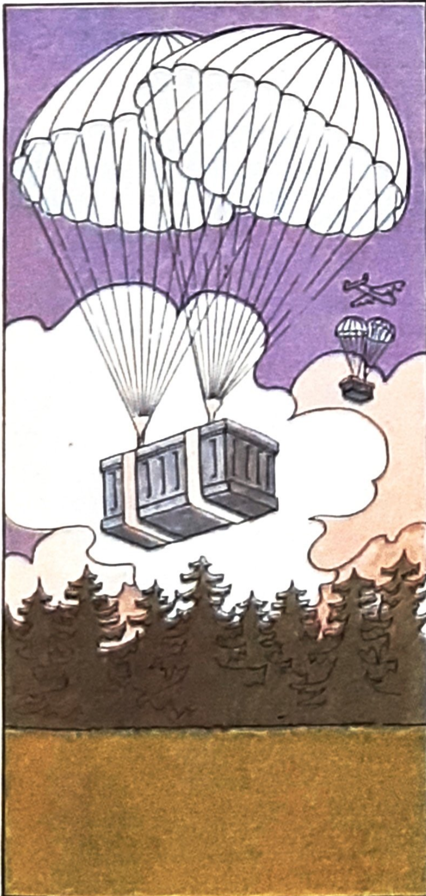
Konserveler 151

İnsanlar her çağda, ürün alma döneminde bol bol yararlandıkları besin maddelerini daha sonra kışın ve kıtlık zamanında tüketmek üzere mümkün olduğu kadar uzun bir süre saklamaya çalıştılar.

Etlerin işlenmek suretiyle bozulmadan saklanması, eski çağlara kadar giden bir yöntemdir. Bu yöntem özellikle jambonlara, sığır parçalarına ve balıklara uygulanırdı. Bazı bölgeler, tütsülenmiş, tuzlanmış ya da kavrulmuş konserve ticaretiyle ün yaparak tarihe geçmişlerdir.

Besinleri koruma tekniğine damgasını vuran iki büyük gelişme vardır: bunlardan birincisi, besinleri «appertleme», ikincisi de soğutucu yardımıyla soğutma, dondurma veya aşırı dondurmą usulüdür. Nicolas Appert, birçok besini (et ve sebze) ısının mikropsuzlaştırıcı etkisinden yararlanarak korumayı sağlayan bir yöntemin mucidir. 1790'a doğru, birçok yiyecek maddesini sımsıkı kapalı şişelerde ısı etkisi altında mikropsuzlaştırıp «konserve» adıyla piyasaya çıkarak, gerek özel firmalara, gerek ordu levazım müdürlüklerine sattı. 1810'da, hükümetin kendisine bir ödül vermesi üzerine, evlerde her türlü besinin konservesini yapma usulünü anlatan bir kitap yayımladı. Yine Appert'in cam kaplar yerine teneke kaplar kullanması ve bunları kapatıp lehimledikten sonra otoklava koymasıyla, konservecilik büyük bir atılım yaptı ve pek çok ülkede yeni bir sanayi kolu doğdu. Madenî kutu ve kavanozlar, konservecilikte bugün hâlâ kullanılıyor.





Ambalaj ve Konteynerler 152

Bazı ambalajların hangi devirde ortaya çıktıkları tam olarak belirlenemiyor. Uzun bir zaman, tereyağ, lâhana yaprağına sarılarak tüketiciye verildi ve muhafaza edildi. Yine uzun bir zaman, zeytinyağı ve şarap, Yunan amphora'ları gibi birtakım toprak kaplar içinde taşındı.

XV. yüzyıla doğru, camın ortaya çıkmasıyla, ağaç ya da maden sürahilerin yerini şişeler aldı. Kullanımı Ortaçağ'dan itibaren yaygınlaşan tahta fıçı, bugün giderek kayboluyor. Onun yerini maden ya da betondan yapılma, dev kaplar alıyor. Pek tanınan modern kaplar arasında, 20 litrelik, paralelyüz biçimindeki madenî bidonlar yer alır. Bunlar, 1941'de, ordulara benzin ve petrol taşımayı kolaylaştırmak amacıyla yapılmıştı.

Bilinen ilk konteynerler, İkinci Dünya savaşı sırasında, uçaklar tarafından paraşütle atıldı ve savaşçılara yiyecek, silâh ve cephane ikmali yapmak olanağını sağladı. Taşımacılık endüstrisi, çeşitli tipte konteynerler yarattı. Bunlar, ambalaj görevini yaptığı gibi, taşıma aracının taşıyıcı kasası gibi de iş görüyor. Yığma halinde taşıma zorunluğunu önlüyor ve depolamayı kolaylaştırıyor. Düz vagonlar ya da kamyon platformları üzerinde yolculuk yapan taşıma «kadro»ları, yüzyılımızın başından bu yana kullanılıyor. Bunlar, göndericiden alıcıya, açılmadan gidiyorlar.

Bir kamyonun platformuna ya da bir geminin sintinesine üst üste istiflenen «cerikan»lar (çanta bidon) da bir çeşit konteynerdir.

Tekerlek 153

Tekerlek, insanoğlunun mekanik icatlarının hiç kuşkusuz en önemlisidir. Zira, birçok tekniğin keşfine ve daha sonra da geliştirilmesine olanak vermiştir: araçların taşıyıcı tekerlekleri, değirmenlerin taşları, çömlekçi tornası, saatlerin çarkları, makinaların çark ve dişlileri, gibi...

Bulunan ilk araba kalıntılarının yanında, tekerlek kalıntılarına da rastlanmıştır. Eskiçağ'dan kalma resim ve kabartmalar, bize savaş arabalarının tekerleklerini gösteriyor. Kuşkusuz tekerlek bundan 5 bin yıl önce de vardı. Tarihçiler, ilk tekerleklerin Orta Asya halkları tarafından icadedildiği görüşünde birleşiyorlar. Tekerleğin atası, önceleri, yer değiştirecek ağır nesnenin üzerine oturtulduğu düzgün bir silindirdi. İki yanında tekerleklerin döndüğü serbest dingilin kullanılmasıyla, büyük bir ilerleme gerçekleştirildi. Sağlam kirişlerin birleştirilmesiyle yapılan içi dolu tekerlekten, daha hafif olan ispitli tekerleğe geçildi. Madeni âletlerin kullanılması, daha düzgün ve zarif tekerlek parçaları yapma olanağını verdi. Daha sonra tekerlek, bir demir çemberle sağlamlaştırıldı. Ardından, ilkin içi dolu bir kauçuk bantla, sonra iç lastikli ya da iç lastiksiz lastikle donatılan tekerlek, yolculara büyük bir konfor sağladı. Aksın sürtünme sonucu yıpranmasını önleyen bilyalı rulman, 1870'te çıktı. İşin şaşılacak bir yanı, bazı büyük uygarlıkların, örneğin İnkaların tekerlekten habersiz olmalarıdır. Onların dolambaçlı ve sarp patikaları, tekerlekli taşıtlardan yararlanmayı olanaksız kılıyordu.





Hamut 154

Koşumlar, insana, hayvanların gücünden yararlanma olanağını sağlar. Uzun bir zaman, atın koşumu, hayvanın boynunu sıkan ve gücünü büyük ölçüde kısan bir kayış tasmadan ibaret kaldı. Avrupa'da hamut, Ortaçağ'da ortaya çıktı.

Binlerce yıl boyunca, en ağır yükler, insanlar tarafından, kol gücüyle çekildi. At, hemen hemen yalnızca binek olarak ya da hafif yükleri çekmekte kullanılıyordu. Buna karşılık boyunduruk vurulmuş öküz, en ağır yükleri ağır ağır sürüklüyordu.

Çin'de, M.Ö. III. yüzyıldan itibaren, hayvanın omuzları üzerine yerleştirilen ve gücünü engellemeyen bir koşum kullanılıyordu. Avrupa'da kolanlı ilk koşum tasviri, M.S. VIII. yüzyılda, İrlanda'daki bir anıtta görüldü.

Omuz kemiklerine dayanan ve boynu serbest bırakan, kıtıkla doldurulmuş sert halkanın, yani hamudun kullanılması X. yüzyıldan itibaren yaygınlaştı. Bu sayede hayvan bütün gücünü ortaya koyabiliyordu. Çin'de II. yüzyıldan beri bilinen, hayvanları art arda koşma usulü ise, Batı'ya XI. yüzyıla doğru girdi. Bu bir devrimdi. Zira bu koşum şekli, taşınacak yükü büyük çapta arttırmak olanağını veriyordu. Böylece, çok daha fazla eşya, çok daha çabuk ve çok daha uzaklara taşınabiliyordu. Yolculuk süresini azaltma yarışındaki bu aşamayı, patlamalı motorun ve buhar makinasının iki yüzyıldan beri taşıtlara kazandırdıkları olağanüstü hız izleyecekti.

Eyer ve Üzengiler 155

Çok eski çağlarda, eyer ve üzengilerin bilinmediği anlaşılıyor. Binicinin rahatlığını sağlamak için hayvanın sırtına bir kürk ya da bir şilte koymayı akıl etmezden önce, insanoğlunun en «asil fethi» çıplak ata binmekti.

Hayali geniş Yunanlılar, Tesalya'da, «kentauros» adını verdikleri, yarı insan yarı at şeklinde efsanevî yaratıkların bulunduğuna inanırlardı. Gerçekte, Kuzey Yunanistan bozkırlarında, İskit göçebeleri dolaşmışlardı. Son derece iyi biniciler olan bu insanlar, atlarıyla âdeta tek vücut olurlardı. Onların ustalığının sırrı, bronz ya da demir gem ve eyer kullanmalarında olsa gerektir.

İskitler de bu buluşu kuşkusuz Orta Asya'dan gelen binicilerden almışlardı. Çinlilerin M.Ö. III yüzyıldan itibaren üzengi kullandıkları sanılıyor. Han sülâlesinin mezarlarındaki tasvirlerde, üzengileri eyere bağlı atlılar görüyoruz. Hunların atlarını donatan takımlardan da, eyer ve üzenginin kaynağının uzak Asya olduğu anlaşılıyor. Hunlar, Milâttan 500 yıl sonra Avrupa'ya dalga dalga yayıldıkları zaman, onları at üstünde yiyip içer ve uyurken gören halk, dehşet içinde kalmıştı.

Dört yüzyıl sonra, eyer ve üzengi, şövalyelere zırhlarla donanmak ve silâhlı olarak uzun bir mızraktan yararlanmak olanağını verdi. Üzengilerden aldıkları destekle, onların da gücü bir kat daha artmıştı. Derebeylik egemenliği, bir ölçüde, süvarinin piyadeye üstünlüğünü sağlayan bu yeni donanımdan kaynaklanır.

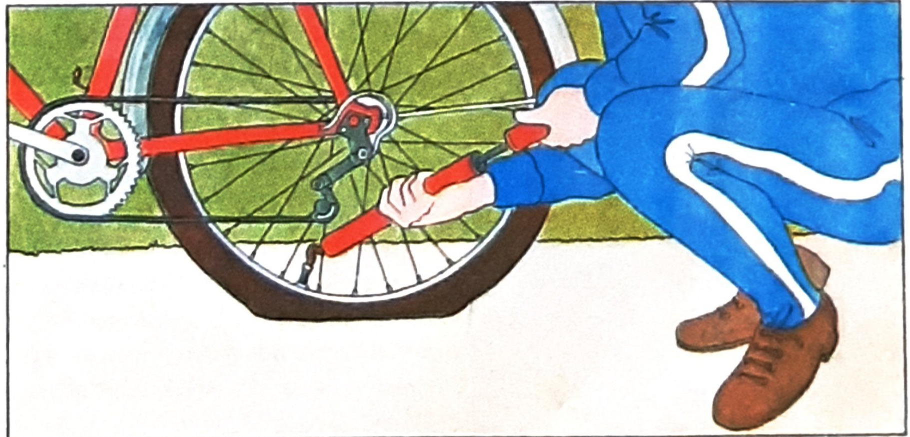
Lastikler 156

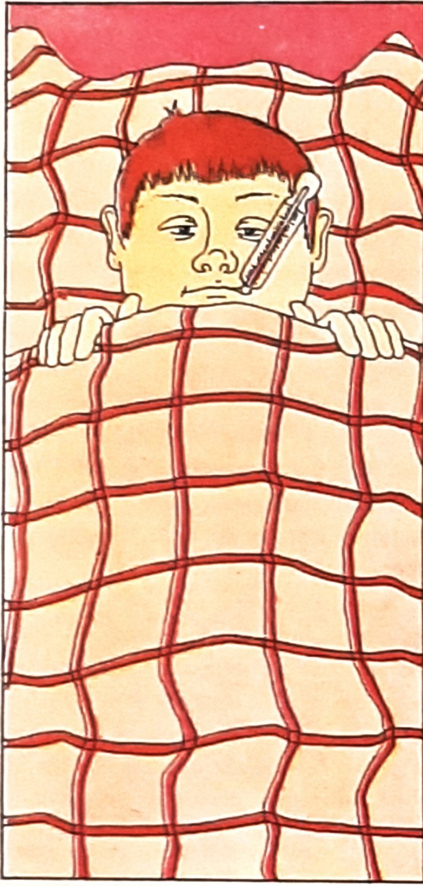
XIX. yüzyıldan bu yana, tekerlekli taşıtların jantlarına takılan lastik, yolculuklarda, eskiden arabaların tekerleklerini çevreleyen demir çemberlere oranla, ölçülemeyecek kadar büyük bir rahatlık sağlıyor.

İç lastik, dış lastikle hemen hemen aynı zamanda icat edildi ve XIX. yüzyılın sonunda, tekerlekleri donatan, ağır ve içi dolu kauçuk kuşağın yerini aldı. Onu bulan, John Boyd Dunlop adında, Belfast'lı bir veterinerdir. Dunlop, oğluna üç tekerlekli bir bisiklet hediye etmişti. Çocuğun kaldırımlarda pek fazla sarsıldığını görünce, daha esnek bir yaylı süspansiyon düşündü ve sonra da işi daha ileriye götürerek, tekerlekleri esnek parmaklıklarla donattı! Ama bu da pek bir şeye yaramadı!..

Denildiğine göre, veteriner, hasta bir atın karnına dayandığı sırada, hayvanın bağırsaklarının kendisinde yaptığı çağrışımla, kauçuk bir boru yapmayı akıl etti. Bunu bezden bir sargıyla sağlamlaştırdı ve bakır bir tel ve kola yardımıyla yerine tutturdu. İlk lastik, 28 şubat 1888'de hizmete girdi ve şaşırtıcı bir başarı sağladı. Ancak, işin ilginç yanı şu ki, Dunlop'un beratından yararlanan İngiliz fabrikası, Thomson adında birinin, şişirme lastiği tanımlayan bir beratı, daha 1846 yılında almış olduğunu neden sonra farketti!

1889'da bir İngiliz turisti, bisikletle Fransa'yı geziyordu. Lastiği patlayınca, onu lastik top ve korse yapımcısı olan André ve Edouard Michelin kardeşlere tamir ettirdi. Bisikletçi gittikten sonra, Michelin kardeşler, sökülüp takılabilen, kauçuk kılıflı ve iç lastikli tekerlekler yapmayı akıl ettiler.



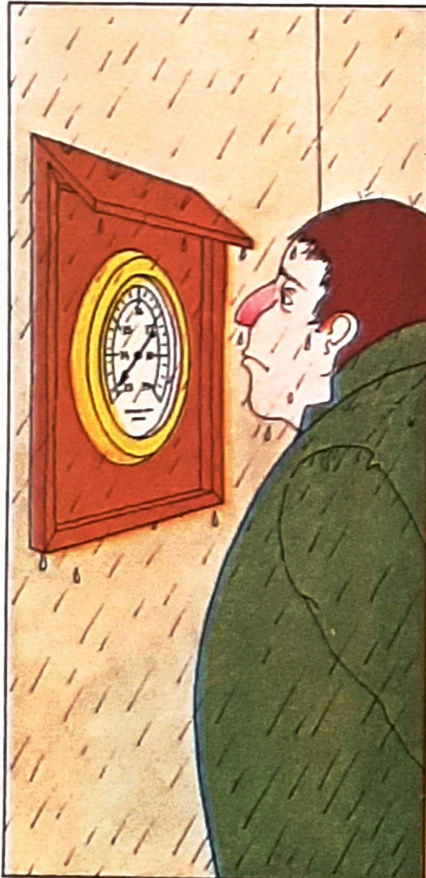


Termometre 157

Binlerce yıl boyunca, bir şeyin sıcaklık derecesini anlamanın tek şeklinin ona elle dokunmak olduğu sanılarak sıkıntı çekildi! Bu yüzden, bir nesnenin yakıcı mı, sıcak mı, ılık mı, yoksa soğuk mu olduğuna karar vermek için ne tartışmalar koptu, kim bilir!

Sıcaklık derecesini her türlü kişisel değerlendirmenin dışında ölçme düşüncesi, XVII. yüzyılın başında doğdu. Bunu İtalyan Galilei'nin denemelerine mi, yoksa Hollandalı Drebbel'in çalışmalarına mı borçluyuz? İkisi çağdaş olduklarından, kesin bir şey söylemek zor. Her ne olursa olsun, bu buluş, bir cam tüpün içinde, ısının genleşmesini ölçmeye dayanıyordu.

En önemli tartışma, bir başka alanda oldu: termometre nasıl derecelere bölünecekti? Newton (1642-1727), taban olarak buzun erime noktasını, tepe olarak da insanın vücut sıcaklığını önerdi. İkisi arasındaki mesafeyi 112'ye ayırdı. Fahrenheit ise, belirli oranda su, tuz, amonyak karışımını 0°, ergiyen buzu 32° ve kaynayan suyu 212° kabul eden bir ölçek yaptı. Bu termometre bazı Anglosakson ülkelerinde hâlâ kullanılmaktadır. Fransız Réaumur (1683-1757), artık kullanılmayan bir dereceleme (0-80) icat etti. Bugün, dünyanın büyük bir bölümünde, İsveçli Celsius (1701-1744) tarafından 1742'de tasarlanan dereceleme kullanılıyor. Bu termometrede, ergiyen buzun sıcaklığı ile kaynayan suyun sıcaklığı arasındaki mesafe, yüz dereceye bölünmüştür. Santigrat derecesi adı da buradan gelmektedir.



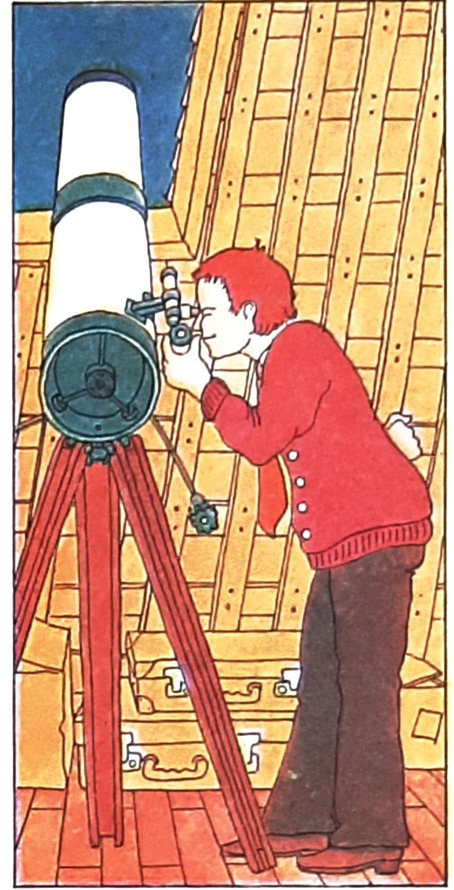
Barometre 158

Barometre, belirli bir yerdeki havanın basıncını ölçmeye yarayan bir aygıttır. Onun keşfini XVI. yüzyılda, İtalya'da, Toscana dükünün bahçelerine su çıkarmaya yarayan tulumbaları çalıştırmak için, Floransalı işçilerin çektiği anlatılmaz zorluklara borçluyuz.

Toscana dükünün bahçesinde açılan bir kuyudaki suyu, seviyesinden yirmi metre yukarıya çıkarmak gerekiyordu. Emme tulumba, bunu başaramadı. Su, boruda biraz yükseliyor, ama on metre kadar yukarda duruyordu. Galilei'ye danışıldı. Büyük bilgin ne diyeceğini bilemedi. Fakat onun öğrencisi olan Evangelista Torricelli, soruna eğildi ve 1643'te, su yerine civa koyarak yaptığı bir deneyle, atmosfer basıncının bir borudaki sıvıyı belli bir düzeye kadar tuttuğunu ortaya koydu. Ulaşılan sınır, bu basıncın değerini ölçme olanağını veriyordu: barometre doğmuştu. Beş yıl sonra, Fransız bilgini Blaise Pascal, Torricelli'nin barometresinden yararlanarak, atmosfer basıncının yükseltiye göre değiştiğini gösterdi. Deney, 18 eylül 1648'de, Dome tepesinin eteğinde ve doruğunda yapıldı: barometre, altimetre (yükseltiölçer) olmuştu.

Ancak, bu âlet civalıydı; kolayca kırılabilirdi ve çok yer kaplıyordu. Fransız Lucien Vidie, «anéroide» (havası boşaltılmış) adını verdiği madenî barometreyi icat etti ve 1844'te bunun ihtira beratını aldı. Beş yıl sonra da, Vidie'den esinlenerek, Eugène Bourdon, buharın ve gazların basıncını ölçmeğe yarayan manometreyi buldu.

Dürbün ve Teleskop 159

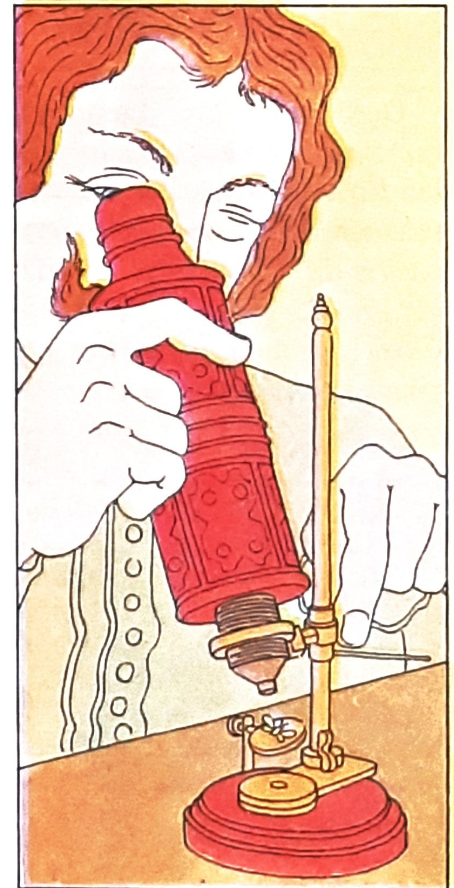


Dürbün, teleskoptan daha önce icat edilmiştir. Bu âletler sayesinde, XVII. yüzyıldan beri, uzaktaki nesnelerin ayrıntılarını açık seçik gözlemek mümkündür.

Hollandalı optikçi Hans Lippershey'in cam mercekleri ustaca yerleştirerek, bir rastlantı sonucu dürbünü yaptığı ve 1606'da bu âletin beratını aldığı anlaşılıyor. Ama, sanıldığına göre, onun memleketlisi Zacharias Jansen, bu buluşu daha önce, 1580'de ortaya koymuştu! Galilei'ye gelince, o, 1606'da, bir karton boru içine yerleştirdiği merceklerle, 30 defa, yani kendinden öncekilerin yaptıklarından on kat daha fazla büyülten bir âleti kendi elleriyle gerçekleştirmeyi başardı. Bu nedenle, o zamandan beri, yer dürbünlerine «Galilei dürbünü» de denilmektedir. Kepler ve Huygens, bu dürbünleri geliştirerek, çok mükemmel gök dürbünleri haline getirdiler.

Dürbünün merceklerinden birinin yerine bir içbükey ayna konulmasıyla, teleskop doğdu. Teleskopun ilkesini ilk düşünenin Cizvit papazı Zucchi ya da J. Metzu olduğu sanılıyor. O sırada, yani 1606'da, Galilei de ilk dürbününü yapıyordu. Ama, pek çok rasathanede göğü araştırıp keşfetme olanağını sağlayan ilk teleskopu gerçekleştirmek şerefi, İngiliz Newton'a aittir. Dünyanın en büyük teleskopu, 1970'te, Kafkasya'nın Semirodriki dağı üzerinde tamamlandı. Yüksekliği 25 metre, ağırlığı 900 ton olan bu teleskopla 20 000 kilometre uzakta yanan bir mum görülebilirdi!

Mikroskop 160

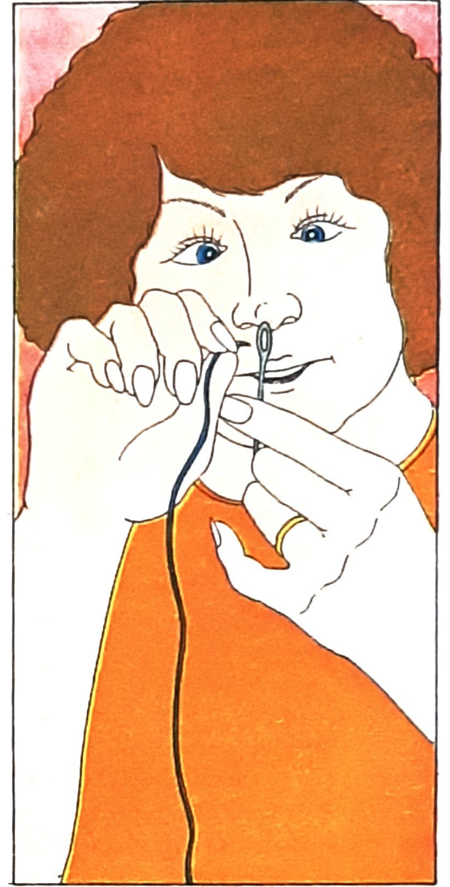


XVII. yüzyıldan itibaren, dürbün ve teleskop, göğün derinliklerini incelemek olanağını verdikleri halde, mikroskop henüz, en küçük nesneleri göstermeye yetmiyordu.

1830 yılına kadar (o sırada Pasteur sekiz yaşındaydı), çok daha kullanışlı olan büyüteç, mikroskopa tercih ediliyordu. Ama bu büyüteç, mucidi olan Hollandalı Antony Van Leeuwenhoek'ın (1632-1723) yapım sırrını gizlediği epey farklı bir büyüteçti. Van Leeuwenhoek, bir cam ipliğinin ucunu bir mum alevinde eritiyor; böylece bir cam damlası oluşuyordu. Sonra bunun bir yüzünü cilalıyor ve bir minicik büyüteç-mikroskop, yani çok küçük nesnelerini görmeğe yarayan bir âlet elde ediyordu. Yapımcı, dört yüzden fazla imal ettiği bu âletle, ilk defa, kanyuvarlarını, birhücrelileri, bakterileri, yani İngiliz Hooke tarafından tasarlanan karmaşık mikroskopun (1660) keşfedemediği bütün o varlıkları inceledi. XVIII. ve XIX. yüzyıllarda, mikroskop, bilimin hizmetinde hassas bir âlet haline geldi. Kazandığı çeşitli gelişmelerle, en küçük nesneleri keşfetme olanağını verdi.

İki Alman, Ruska ve Knoll, 1932'de, ışık ışınlarının yerine elektronlar yerleştirerek, maddeyi, özellikle canlı maddeyi derinliğine incelemeyi sağladılar. Başlangıçta, elektronik mikroskop, gözlenen ayrıntıyı 200 000 defa büyültebiliyordu. Bugün 2 000 000 defa büyültebiliyor. Bu demektir ki, onunla 1 mm'lik bir nesne büyültülecek olsa, boyu 2 km'yi bulurdu!

İplik 161



İplikle bir bez dikilebilir, bir kumaş dokunabilir... Onu hayvan yapağılarından, keten ve kenevir gibi bitkilerin elyafından ya da ham pamuktan elde etmek için ne büyük bir hüner göstermek gerekti, öyle değil mi?

20.000 yıldan daha eski bir zaman önce, insanoğlu, sadece taşı işlemeyi bildiği sıralarda, iğneyi icat etmişti! Gerçekten de, tarihöncesinin çok eski yataklarında, kemikten yapılmış ve iplik geçirmek için bir deliği olan iğneler bulundu. Dikiş işini büyük ölçüde geliştiren bu deliği, o kapkaranlık çağlarda, hangi daha keşfetmişti?

İlk dikiş araçları doğal ve kabaydı: bu işi kurumuş bir hayvan bağırsağı, yumuşak bir bitki sapı ya da ince bir deri kayış görüyordu. Elle iplik eğirmek, yüzyıllar boyunca kadınlara vergi bir uğraş oldu. Eğirme zanaatının makinası, elyafın sarıldığı öreke ile bundan iplik çeken çıkrık ve ipliğin sarıldığı iğ idi. Sanayide ilk eğirme makinasını, 1738'de İngiliz Wyatt kurdu. 1765'e doğru, Heargreaves, «spinning-Jenny» adını verdiği, elle çalıştırılan, fakat aynı anda birkaç iği birden dolduran bir eğirme makinası yaptı. Arkwright buna bir su değirmeninin devindirici gücünü kattı. Nihayet 1774'te Samuel Crompton, en modern iplik eğirme makinalarının modeli olarak kalan «mule-Jenny»yi tasarladı. Bu makina, elyafı dağıtır, büker, örer ve hatasız bir dokumaya olanak sağlayan bir iplik verir.

Dokuma 162

Dokumacılığın başlangıcı, tarihöncesine, ipliğin icadına dayanır. Bu sanatın tekniği Milâttan 20 yüzyıl sonra da, Milâttan 20 yüzyıl önceki gibidir. Yani iplikleri ustaca birbirine geçirmekten ibarettir.

En eski dokuma makinaları yere çakılı iki sopa ile bunların tepelerine yatay olarak yerleştirilen bir değnekten yapılmaydı. Çözgü iplikleri kil topaklarıyla gerildikten ve bu enlemesine takılmış değneğe asıldıktan sonra, geriye, parmakların çevik hareketiyle, atkıyı çözgüden geçirmek kalıyordu. Binlerce yıl boyunca, pek az değişiklik oldu. Tezgâh düşey kaldı, çözgü iplikleri ise bir çerçeveye gerildi. Daha Bronz çağında, damalı kumaşın dokunması biliniyordu. Yunanlılar ve Romalılar ketenden, Çinliler de ipekten olmak üzere, elle şahane kumaşlar dokuyorlardı. Ortaçağ'da, eşi benzeri olmayan o ünlü halıların dokunması önem kazandı. XVI. yüzyılda çözgü ipliklerinin - biri önden diğeri arkadan - art arda birbirine geçirilmesi bir su değirmeniyle sağlandı. 1733'te İngiliz John Kay, «uçan mekik» yardımıyla, atkı ipliğini mekanik olarak geçirmeyi gerçekleştirdi. 1745'te, otomat uzmanı Fransız Vaucanson bir otomatik ipek dokuma makinası yaptı, fakat bu aygıt hiçbir zaman kullanılmadı.

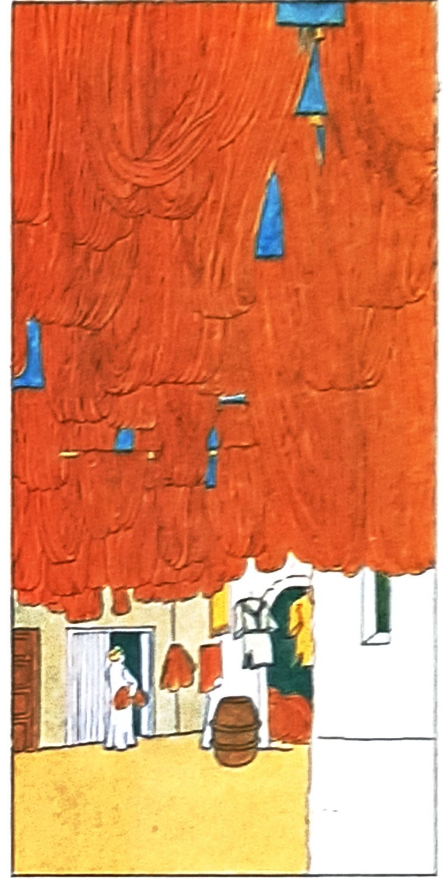
Fransız Joseph-Marie Jacquard (1752-1839), eğirme makinasını icat eden İngiliz Cromton'un buluşlarından yararlandı ve değişik dokuma ilmiklerini otomatik olarak yapabilen basit bir dokuma tezgâhı hazırladı. 1785'te, İngiliz Cartwright, bir buhar makinasıyla çalışan ilk dokuma tezgâhını kurdu. Yuvarlak dokuma tezgâhı ancak 1938'de ortaya çıktı.

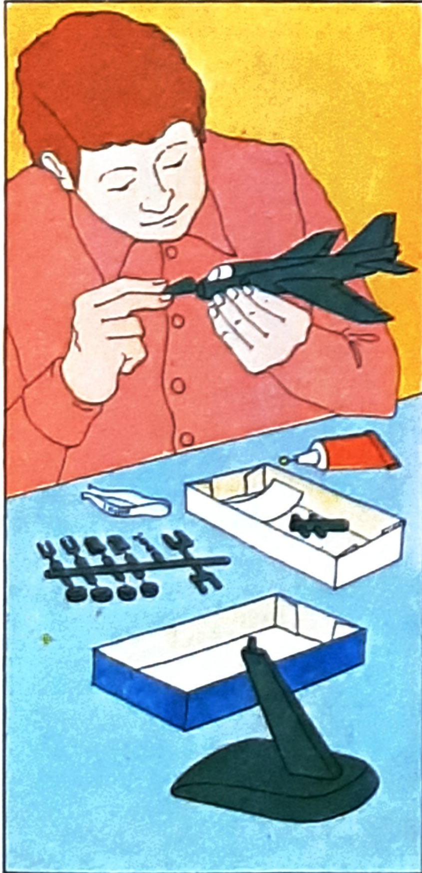


Boyarmaddeler 163

Boyacılar ve ressamlar, boyayıcı maddeler kullanırlar. Uzun çağlar boyunca boyalar pek azdı, çünkü bunlar doğal kökenliydi. Günümüzde, boyalar yapay olarak elde ediliyor. XIX. yüzyılda, Fransız Chevreul, boyalarda 14.000'den fazla renk çeşidini gösteren bir liste hazırlamıştı!

Eskiçağ insanları özellikle, Akdeniz'de, Fenike kıyılarında avlanan dikenli salyangozdan çıkardıkları «erguvan» denilen kırmızı boyayı tanıyorlardı. Ama, pek pahalı olan bu erguvan, ancak Pers hükümdarları, İsrail peygamberleri, Roma imparatorları ve büyük devlet adamları gibi önemli kişiler tarafından kullanılabiliyordu. Yine onun kadar masraflı olan diğer boyalar, genellikle kıymetli taşların toz haline getirilmesiyle elde ediliyordu. Hindistan'la ticaretin başlaması üzerine, çivit ağacından çıkarılan mavi boyarmadde Avrupa'ya girdi. XVI. yüzyılda, kobalt, sırları maviye boyamak olanağı verdi. François I devrinde, Gilles Gobelin, kırmız böceklerini ezmek suretiyle, kıpkırmızı bir renk icadetmişti. Boya sanayii ve renklerin çoğaltılması çalışmaları, ancak genç bir İngiliz kimyacısının, William Perkin'in keşfiyle gerçek bir atılım yaptı. Perkin, 1866'da, bir deney sırasında, movein denilen anilin morunu buldu. Bu boyanın fabrikasını da kurdu ve çok geçmeden, İngiliz kadınları mor giysilere büründüler. XIX. yüzyıl sonundan itibaren, maden kömürü katranından elde edilen maddelerle, boyalarda renk sayısı büyük miktarda çoğaldı. Bugün boya sanayiinde özellikle petrolün alt ürünlerinden yararlanılıyor.





Plastikler 164

Dünyada daha binlerce yıl önce kullanılan ilk plastik madde, pişmemiş haldeyken şekil verilebilen ve sıcakta sertleşen kildir. XX. yüzyıl insanı yine toprak tencereler ve kil kaplar kullanmaya devam ediyor. Bilinen ikinci plastik madde, cam olmuştur.

Diğer plastik maddeler, ancak bir yüzyıldan bu yana gerçekleştiriliyor. 1863'te, New York eyaletinde ufak bir matbaa işleten J.W. Hyatt, bilardo toplari yapımında fildişinin yerine kullanılacak bir maddeyi bulana sanayiciler tarafından vaad edilen ödülü kazanmak için kolları sıvadı. Altı yıl süren araştırmalardan sonra sanayide pek çok kullanım alanı bulunan ilk modern plastik «selüloid»i buldu. 1900'e doğru, sütten «galalit»i elde etti. 1909'da, Belçikalı Baekeland, boynuzun ve bağanın yerini tutacak olan «fenoplast»ı icat etti. Bu madde, daha sonra bilginin isminden gelen «bakalit» adıyla dünyada tanındı. 1915'te, saydam, fakat pek esnek olmayan yeni bir madde, «selofan» ve daha sonra, 1927'de, «plexiglas» ortaya çıktı.

1937, plastikte devrim yılı oldu. İngiliz araştırmacıları, bir deneme sırasında meydana gelen bir basınç arızasından sonra, bilinmeyen, beyaz bir toz ürettiler. İlgilerini çeken bu toz, sanayi dünyasında dönüşümler yaratmaya devam eden ve her yıl yeni şekilleri bulunan bir plastik ailesinin ilk üyesi «polietilen»di. 1931'de polivinil, 1941'de naylon ve silikonlar, 1942'de polyester, 1951'de polistiren, keşfedilen başlıca plastikler oldu.



Ateş 165

İnsan ve ateş, aşağı yukarı aynı zamanda doğdu. Ateş, insanoğlunun başka varlıklara karşı üstünlüğünü sağlayan temel öğedir. İlk insanların parmakları arasından ateşin ne zaman fışkırdığını söylemek olanaksız. Ama bunun yüzbinlerce yıl öncesine dayandığı kuşkusuzdur.

En eski atalarımızın ilk çabası, ateşi belki güneşten, belki şimşekten ya da belki de bir yanardağdan elde etmek ve ellerindeki korları,kuru yosunlar ve otlarla besleyerek, özenle korumak olmuştu. Bu konuda ancak varsayımlar ileri sürülebilir. Ateşle birlikte insanoğlu, vahşi hayvanları kaçıran korkunç silâha, soğuğu kovan ve geceyi uzaklaştıran büyülü araca sahip oldu. Yemeğini pişirdi, camı eritti, madenleri dövdü.

İnsanoğlu, ateşi yaratmayı nasıl başardı? Dünyamızdaki hâlâ ilkel toplulukların uygulamalarına bakılırsa, ilk ateşi yakmak için, çok kuru odun parçalarını hızla ve ısrarla birbirine sürtmek gerekti. Ama, hiç kuşku yok, aynı devirde ve başka yerlerde, kuru yosunları ve çalı çırpıyı tutuşturmak için, birbirine çarpılan iki çakmaktaşının çıkardığı kıvılcımlardan yararlanıldı.

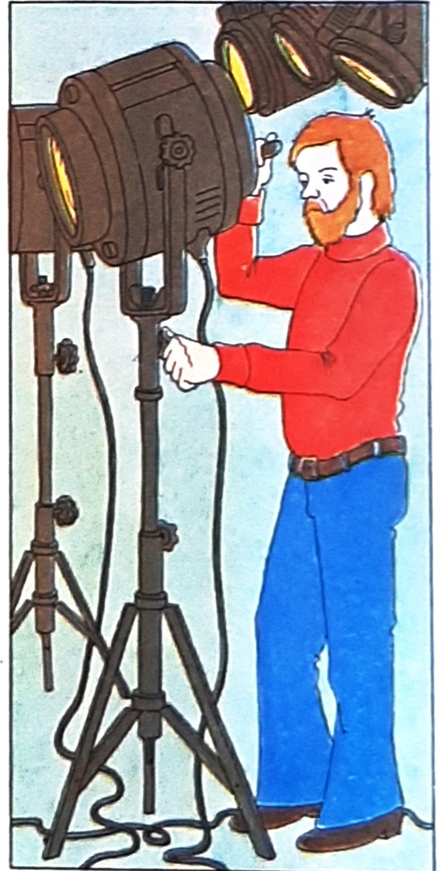
Gerek Yunanlılar, gerek Meksika'da Azteklerden önce yaşayan yerliler, pamuğu güneş sıcaklığıyla tutuşturmak için, parabolik aynalar, hattâ cam mercekler kullanıyorlardı. Kavlı, benzinli ve gazlı çakmaklar, kibritler, elektrikli ya da elektronik tutuşturucular, bizim ateş elde etmek için yararlandığımız modern teknik araçlardır.

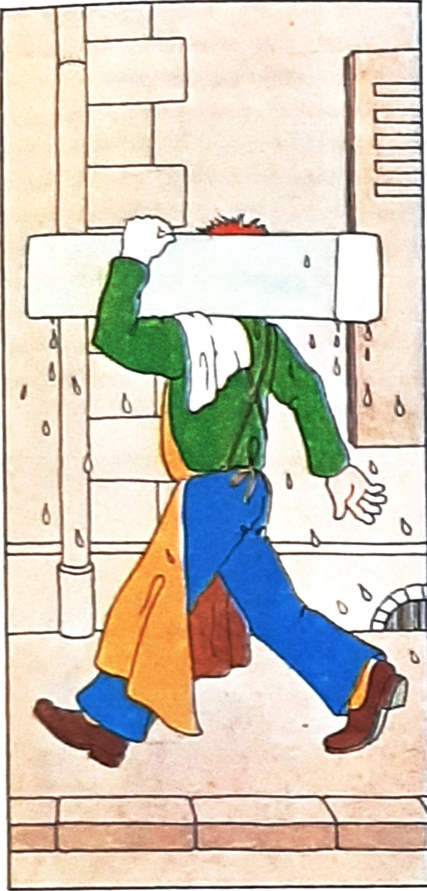
Işık ve Aydınlatma 166

Bir odayı, bir binayı, bir sokağı anında bol ışığa kavuşturmamız için, bir komütatöre basmamız yeter. Elektrik perisinin yaşamını, 21 Ekim 1878'de ilk akkor filamanlı elektrik ampulünü ışıtan Amerikalı Edison'un ve 1904'ten bu yana, flüoresan lambayı yaygınlaştıran teknisyenlerin dehalarına borçluyuz.

Can sıkıcı bir elektrik arızasıyla, kendimizi karanlığın içinde bulur ve zor durumda kalırız. Kibriti çakıp petrol lambasının fitiline yaklaştırınca, geçen yüzyılın ikinci yarısında yaşıyormuş gibi oluruz. Bir mum yakmakla, Ortaçağ'a, şamdanlar devrine döneriz. Geleneksel odun ateşinin hâlâ parıldadığı köy evlerinde, aile, geniş ocağın danseden alevleri çevresinde toplanmıştır. Elektriğin geri gelmesiyle, mağara insanlarını düşlemeye dalmış olanlar, birden hayallerinden sıyrılırlar. Yanan her şey - özellikle sıvı ve katı yağlar - bir alev verir. Eskiçağ'ın yağ lambaları, geçen yüzyılda hâlâ kullanılıyordu. Koyun içyağı yakılan kandil, XIX. yüzyılda hâlâ kullanılmaktaydı.

XIX. yüzyılda, kandilin yerini stearin mumu aldı. 1784'te İsviçreli Argand'ın icat ettiği yağ lâmbası, 1860'ta çıkan gaz lâmbasının öncüsü oldu. Daha sonra, büyük şehirler uzun bir zaman, aşağı yukarı yarım yüzyıl boyunca, gaz lâmbalarının mavimsi ışığıyla aydınlandılar. Nihayet bu lâmbalar da yerlerini elektrik ışığına bıraktılar.





Sunî Soğuk 167

Kışın çekilmez olan soğuk, yazın aranır. Ama, soğuk sanayiinin buzdolapları, dondurucuları ve soğutma zincirleriyle kurulması için, XIX. yüzyıl sonunu ve XX. yüzyıl başlangıcını beklemek gerekti.

Kışın donan gölcüklerden toplanarak ya da yüksek dağlardan altın pahasına getirtilerek, yaza kadar zorlukla saklanan buzun dışında, soğuk elde etmek için başvurulan en eski çare, mahzenlerden, kuyulardan, serin kaynaklardan yararlanmaktı. Ayrıca, çanaklar veya şişeler, nemli çaputlara sarılırdı. Çünkü buharlaşma, soğutmaya yol açar.

XVII. yüzyılda, bilginler, sıcaklık derecesini suni yollarla düşürmeye çalışıyorlardı. Bunun için de özellikle, bir sıvının içinde çözündükleri zaman, belirli bir ısı düşmesi meydana getiren maddelerin oluşturduğu soğutucu karışımlar kullanıyorlardı. İşte böylece, 1685'te, Lahire, amonyak tuzunun soğutucu özelliklerini keşfetti ve bundan yararlandı. Faraday, bazı karışımları anî basınç düşüklüğü etkisinde bırakarak, karbondioksidi sıvılaştırmak olanağını veren derecelere ulaştı. Thilorier, bu sıvılaştırılmış karbondioksidin basıncını düşürerek, karbon karını elde etti. Onu da buharlaştırarak, sıcaklığını — 80°'ye düşürdü.

Soğuk rekorları birbirini izledi. İskoçyalı Dewar, sıvı hidrojeni buharlaştırarak, 1898'de, —259° C'lik bir sıcaklık meydana getirdi. Araştırmacılar, çeşitli yöntemlerle, erişilmesi olanaksız olan mutlak sıfır'a (—273° C) 1 dereceden daha yakın sıcaklıklara ulaştılar.

Soğutucular 168

Soğuğu fethe çıkan öncülerden biri olan Lahire'in denemelerinden bu yana, bilginler, en düşük sıcaklıklara ulaşmak için çaba harcadılar. Ancak bu çabalar uzun bir süre, hayalperest deneycilerin bir oyunu olmaktan öteye gitmedi.

Evlerde soğukluk elde etmek için kullanılan ilk araç, «alkarraza»dır. Gözenekli topraktan yapılma bu testi, İspanya'ya Araplardan geçmiştir. Alkarraza, içine konan suyun bir kısmını buharlaşma yoluyla dışarı atar. Buharlaşma, soğumaya yol açar ve böylece testinin içindeki su soğur.

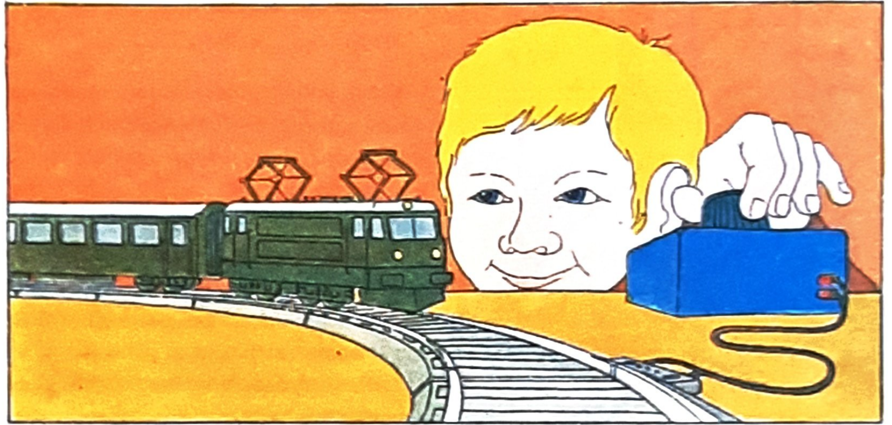
Soğutmaya yarayan ilk mekanik cihazı İskoçyalı Cullin icat etti. Cullin, 1755'te, su dolu bir kabın içinde hava boşluğu meydana getirerek buz elde etti. İlk soğurmalı soğutucu makine, 1859'da, Fransız Ferdinand Carré tarafından gerçekleştirildi. Carré'nin makinası herkesi şaşkına çevirmiş ve bu alanda artık çığır açılmıştı. Ama, soğuğun asıl babası yine de Charles Tellier'dir. Bu Fransız mühendisi, besinleri korumak üzere, sanayi yoluyla buz üretmek istiyordu. Kompresyonlu bir soğutucu devre tasarladı ve bozulabilen yiyecekleri koruyan ilk buzdolaplarını bunlarla donattı. Hattâ Tellier, özel olarak kiraladığı **Frigorifique** adlı gemiye bu soğutucuları yerleştirerek, 1876'da, Rouen'dan Buenos Aires'e kadar donmuş et taşımaya girişti. Daha önce, 1861'de, Fransız mühendisi Nicolle, Avustralya'da ilk et dondurma fabrikasını kurmuştu. Soğutma zincirleri dünyanın dört bir yanına yayıldı ve bir kıtanın üreticilerini, öbür kıtanın tüketicilerine bağladı.



Elektrik 169

İnsanlar, aşağı yukarı 30 yüzyıl önce, bir kumaş üzerine sürtülen bir kehribar parçasının hafif cisimleri çektiğini farkettiler. Elektriğin varlığı işte o zamandan beri biliniyor. Kehribara Yunancada «êlektron» dendiğinden, onun çekim gücüne de «elektrik» ad verildi...

Uzun bir zaman, elektrikle ilgili deneyler, halkı hayrette bırakan birer oyun olmaktan öteye gitmedi. Kehribarın dışında cam, reçine ve kükürdün de hafif nesneleri çekebildikleri görüldü. Elektrik üreten ilk makinanın XVII. yüzyılda, Hollandalı Otto von Guericke tarafından gerçekleştirildiği kabul ediliyor. Bu makinada deneyci, kükürtten yapılma iri bir küreyi bir kol yardımıyla çeviriyor, serbest kalan diğer eliyle de, gerekli sürtünmenin sağlanması için küreye dayanıyordu. Böylece meydana gelen elektrik, küçük kâğıt parçalarını çektikten başka, makina, ayrıca suni kıvılcımlar da çıkarıyordu. XVIII. yüzyılın başından itibaren, elektrik makinaları hızla gelişti. 1709'da, İngiliz Hawksbee'nin makinası, bir cam silindiri döndürüyordu. 1766'da, Avusturyalı Winkler'in makinası, bir pedal takımı yardımıyla dönen dört cam silindirle donatılmıştı. Hollandalı Van Musschenbroek ise, 1745'te, ürettiği elektriği su dolu bir şişenin içine depo edip yoğunlaştırmayı başardı. Bu «Leiden şişeleri,» 1750'de, Fransız bilgini rahip Nollet'ye, ilginç deneyler yapmak olanağını sağladı. Rahip, kendisini ziyarete gelen manastır keşişlerinin sırayla ellerini sıkmak suretiyle, bu «kondansatör»ü boşaltmıştı!





Elektromıknatıs 170

Bilimsel bir ad olan elektromagnetizma», 1820'de ortaya çıktı. O tarihte, bir gün, mıknatıslanma (demiri çekme, pusula ibresini kutuplara yöneltme niteliği) ile bir pil tarafından üretilen elektriğin özellikleri arasında gözle görülür ilişkiler olduğu farkedildi.

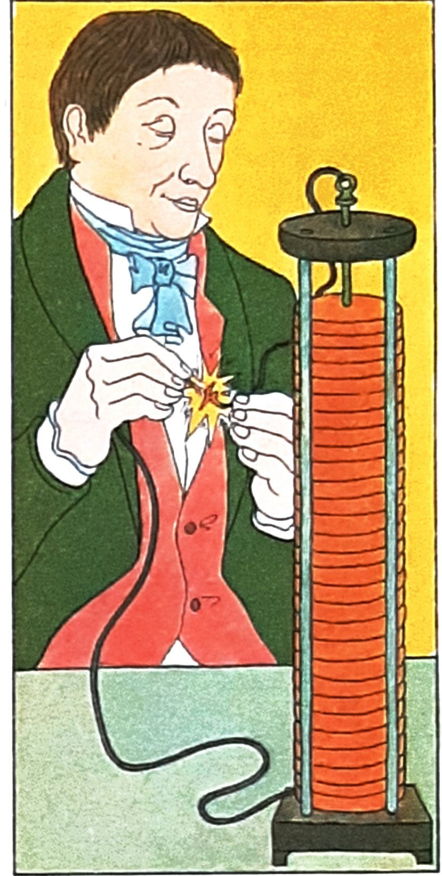
O sırada, Volta, elektrik pilini keşfetmişti. Danimarkalı bilgin Oersted ise, Volta jeneratörü tarafından üretilen akımın özelliklerini inceliyordu. Oersted, öğrencilerine, içinden akım geçen çok ince bir platin telin akkor haline geldiği göstermek istedi. Deney masasındaki bir yığın nesne arasında, tesadüfen bir pusula da vardı. Bilgin, platin telden her akım geçirilişinde, pusula iğnesinin yön değiştirerek, tele dikey duruma geldiğini farketti. Akım, ibreye mıknatıs gibi etki yapıyordu. Aynı şekilde, 1820'de, Fransız bilginleri Ampere ve Arago, bir tel bobininin içine yerleştirdikleri bir çelik iğneyi, bobinden elektrik akımı geçirerek «mıknatısladılar». İlk elektromıknatıs böyle doğdu. Elektromıknatıs, 1823'te İngiliz Sturgeon ile 1831'de Amerikalı Henry tarafından geliştirildi ve büyük bir uygulama alanı kazandı. Onun sayesinde Gaus ve Morse, 1843'te elektrikli telgrafı ve 1878'de Baudot, basıcı telgrafı icadettiler. Ama, elektromıknatısın keşfi, 1831'de daha önemli bir buluşa yol açtı. İngiliz Faraday, bir bakır diski bir mıknatısın kutupları arasında döndürerek, elektrik akımı üretmeyi başardı. Bu ilk dinamoydu.

Piller 171

Piller, elektrik üreteçleridir. İlk pil, ölü kurbağaların bacaklarındaki uyarılmış hareketlerin kaynağını araştıran Galvani'nin öğrencisi Volta tarafından, 1799'da yapıldı ve tecrübe edildi.

İtalyan bilgini Galvani'ye «kurbağa oynatıcısı» adını takınışlardı. Gerçekten de bilgin, şu deneyi defalarca tekrarlamıştı: Bir demir çubuğa bakır çengellerle asılan bir ölü kurbağanın bacakları, dokunur dokunmaz sıçrıyordu! Volta, Galvani'nin keşfettiği bu elektriği, bir sıvının içinde farklı madenlerle bağlantı kurarak üretmeye çalıştı. Bakır ve çinkodan yapılmış yuvarlak levhaları, sırayla üst üste dizdi. Bunu yaparken, her levha çiftini önce tuzlu su, daha sonra da hafif asitli su emmiş yuvarlak rondelalarla birbirinden ayırdı. İlk levhayı son levhaya bir madeni telle bağlayınca, bu telden, kurbağa ayaklarını sıçratan bir elektrik akımının geçtiğini gördü. Elektrik pili böylece doğmuştu. İlk pil, 1800'de Fransa halkına tanıtıldı. Politeknik Okulu'nda 500 voltluk akım üreten 600 elemanlık bir pil yapıldı. İngiliz bilgini Davy, 2000 elemanlık bir pil yaparak, 1812'de, ilk elektrik arkını çalıştırdı.

Volta pilinin dışında, çeşitli tipte piller, parlak bir ticari başarı kazandılar. Bunsen'in sıvılı pili 1842'de, «kuru pil»lerin ilki olan Leclanché pili 1867'de ortaya çıktı. Bugün elektrikli saatler, minicik bir yuvarlak ya da yassı pille bir yıldan fazla çalışıyor.



Elektrik Akümülatörü 172

XIX. yüzyıl ortasından itibaren, elektrik akımını daha sonra kullanmak üzere akümülatörlere depo edip saklama yöntemi biliniyordu. «Akü»lerin bir başka avantajı da, boşaldıktan sonra yeniden doldurulabilmesidir!

Elektrik pili, istendiği zaman elektrik elde etmek olanağını vermesi bakımından, elektriğin fethinde büyük bir ilerleme sağladı. Ama, onu meydana getiren elemanlar - eskiden iki metal, bugün ise genellikle karni kömürü ile çinko - yıpranır. Pil tükenip ölür ve bir daha doldurulup yenilenemez. Gaston Planté adlı bir meraklı, 1859'da bir «tersinir pil» yapmayı başardı. Sık sık elektrik yükleyip boşalttığı kurşun levhaları uzun süre hafif asitli suda beklemeye bırakarak, pilde olduğu gibi daha sonra kullanılabilen bir akım biriktirmeyi gerçekleştirdi. Bu «biriktireç» (akümülatör), daha sonra Faure tarafından geliştirildi. Faure, kurşun levhaların içine, tıpkı bir gofretin peteklerini andıran gözler açtı ve bu gözleri kurşun dioksitle doldurdu. Bugün hâlâ, bir yüzyıllık bir aradan sonra, otomobillerde bu türden bir aygıt kullanılıyor. Motor çalışırken, akülere elektrik yükler. Araba kalkınca, ya da dururken farları yanıksa, aküler boşalır.

Eğer kurşun bu kadar ağır olmasa ve akü boşaldığı kadar çabuk dolabilseydi, bu cihaz, ideal bir «elektrik konservesi» olabilirdi. Çok daha hafif nikelli aküler ve çok daha güçlü gümüşlü aküler de yapılıyor. Ama, pek pahalıya maloluyor.

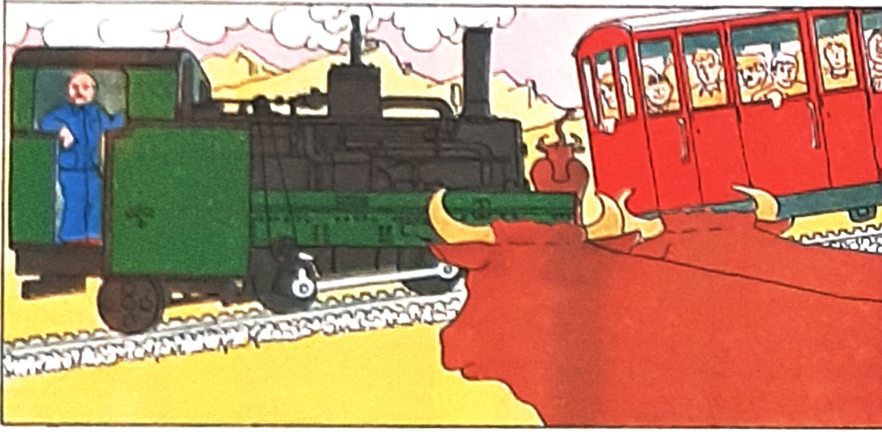


Buhar Makinası 173

Bilinen en eski buhar makinası, aynı zamanda ilk reaktördür. Bu cihaz, M.S. 1. yüzyılda, İskenderiyeli Heron tarafından yapılan «eolipil»dir.

1000 yılına doğru, keşiş Gerbert, katedralin org takımını buharla çalıştırdı. Ama, buhar gücüyle işleyen makinaların tanımını Fransız mühendisi Salomon de Caus'nun eserinde okumak için, 1615 yılını beklemek gerekti.

Ne var ki, buharın olağanüstü serüvenine çıkış noktası olarak, bütün dünya, Denis Papin'in buharlı tenceresini kabul eder. Korserveleri pişirmeye mahsus kap, bu mucit mühendisi, bir emniyet supapı tasarlamak zorunda bıraktı. Zira buhar basıncı o kadar kuvvetliydi ki, ilk düdüklü tencere olan bu kabı patlatabilirdi. Papin, 1663'te, Worcester markisinin «buharlı çeşme»siyle yaptığı gibi, bir motoru ya da bir su tulumbasını çalıştırmak için buhardan yararlanmayı düşündü. 1705'te İngiliz Savery ile ortağı Newcomen, makinanın silindiri içindeki pistonun hareketini geliştirdiler. 1786'ya doğru, İngiliz James Watt, buharın sırayla pistonun her iki yüzüne etki yapmasını sağlayarak, gücünü iki katına çıkarmayı başardı. Böylece, adına yaraşır ilk buhar makinası doğdu.



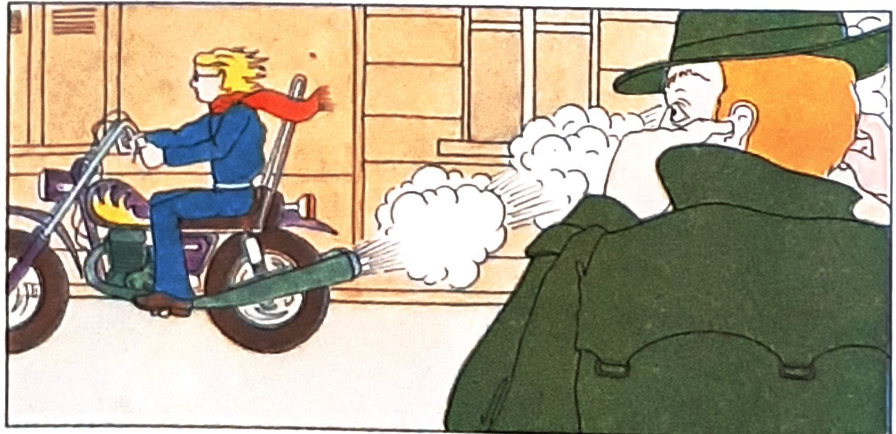
Bundan sonra, buluşun uygulamaları ortaya çıktı. Bu uygulamaların başında, ilk otomobil olan Cugnot'nun yük arabası (1771), Jouffroy d'Abbans'ın bir pistonla çalışan mekanik küreklerle donatılmış gemisi (1776) ve özellikle Stephenson'ın buharlı lokomotifi (1829) gelir. Stephenson'ın lokomotifi, bugün dünyada hizmet gören lokomotiflerin atasıdır.

Patlamalı Motor 174

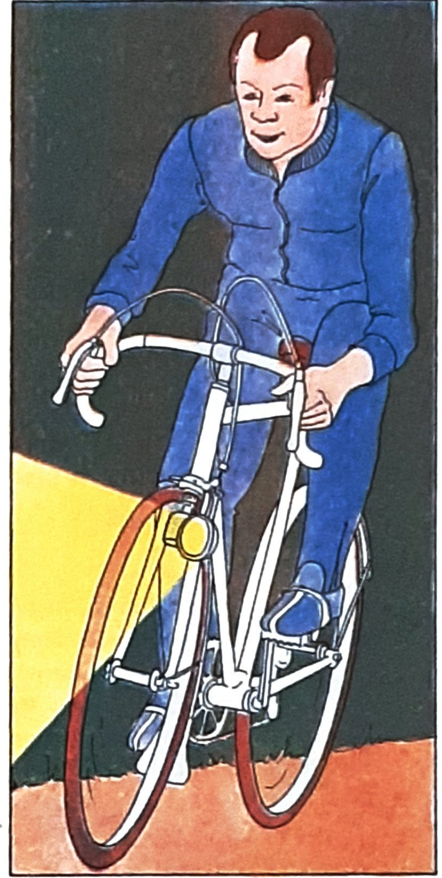
Patlamalı motorlar, bir yüzyıldan biraz daha uzun bir süredir hayatımıza girdiler. Pek çok durumda da, buharlı motorların yerini aldılar.

Buhar, bir makinanın içine kapatılacak olsa bile, patlamaz. Gücünü gitgide arttırarak verir. Uysallığı ona, enerji dünyasında, iki yüzyıldan daha uzun bir süre, üstün bir yer sağladı. Onun kadar uysal ve yumuşak olmayan patlama, ancak aşamalarla yola getirildi.

Daha önce 1680'de Hollandalı Huygens, ardından 1691'de Fransız Denis Papin, pistonla donatılmış bir silindirin içinde barutu patlatmışlardı. Ama bu deney, onları fazla ileriye götürmedi. 1801'de, Fransız Lebon, aydınlatma gazını keşfedince, buhar makinasına benzeyen bir motorun patentini aldı. Bu motorda, bir elektrik makinasının çıkardığı gazın patlamasından doğan itici güç, bir pistonu çalıştırıyordu. 1860'ta, Etienne Lenoir, içindeki patlamanın petrol gazıyla beslendiği bir motorun beratını çıkarttı. Patlamalı motor doğmuştu. Beau de Rochas (1862) ve Nicolas Otto (1876), dört zamanlı motoru geliştirerek, bir otomobile yerleştirmek olanağını sağladılar. Rudolf Diesel ise, 1897'de, o zamana kadar patlamaz diye bilinen petrol yağlarını bir motorun içinde patlatmayı başardı! Bunun üzerine patlamalı motor, çim kesme makinasından ya da motorlu bisikletten en hızlı yarış otomobillerine varıncaya kadar, pek çok aracı donattı. 1940'ta, petrol ürünlerinde kıtlık başgöstermesi üzerine, tekrar Lebon'un fikrine dönüldü ve pek çok motor, şehir gazına ya da damıtılmış odun gazına çevrildi.

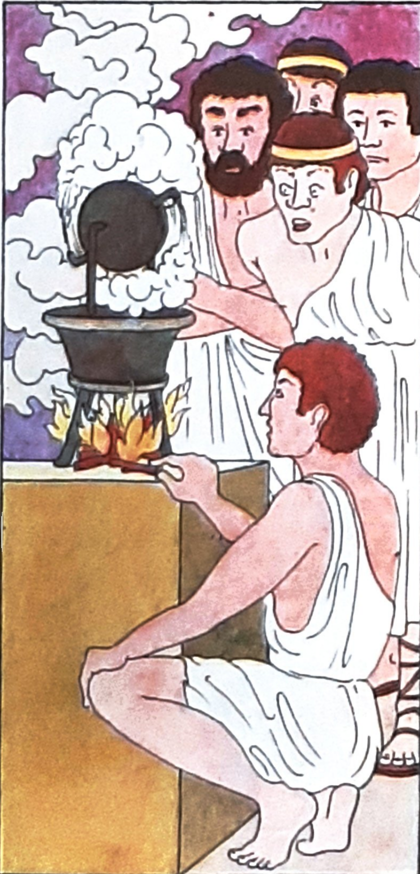


Magneto ve Dinamo 175



Elektromagnetizmanın keşfinden ve Faraday'ın 1821'de elektrik üzerine yaptığı çalışmalardan beri, bir iletken tel bobinine bir mıknatıs yaklaştırır yaklaştırmaz, o bobinde elektrik akımı meydana geleceği biliniyordu. Ama, aradan yarım yüzyıl geçtiği halde, hâlâ, mıknatısla bobinden yararlanmanın yolu aranmaktaydı!

Bu soruna basit bir dülger, ama pek hünerli bir insan olan Zénobe Gramme çözüm buldu. Kendisi, elektrik âletleri yapan bir şirkette teknik öğrenim gördü. 1870'e doğru Christofle kuyumcu mağazasının merdivenlerinin yapımında çalışıyordu. Bu mağazada sofra takımları, pillerden sağlanan elektrik sayesinde, gümüşle kaplanmaktaydı. Çabuk tükenen ve zayıf olan bu pillerin yerine, bir elektrik makinası gerekliydi. Gramme, bobin telini bir halkaya sarmayı akıl etti. Bu halkayı bir mıknatısın kutupları arasında çevirmekle, onca zamandır aranan hareket, basit bir dönmeyle elde ediliyordu. Magneto icadedilmişti. 1873'te, Gramme'ın makinaları, Viyana'da, bir elektrik sergisinde gösteriler yapıyordu. İki makinayı bağlayan tellerin birbirinden ayrılması tesadüfen unutulmuştu. Şaşkınlık arasında, motorlardan biri döndürüldü. Seyirciler, birinci makinadan çıkan akımla, ikinci makinanın da döndüğünü hayret içinde gördüler. Demek ki Gramme'ın makinası akımla çalışabiliyor ve akım üretebiliyordu. Onun sayesinde sanayi bir devrim yaptı.



Reaktörler 176

Bilinen ilk tepkili makinanın yapımcısı, hiç kuşkusuz, M.S. I. yüzyılda, «eolipil»i tasarlamış olan İskenderiyeli Heron'dur. Bir dönme hareketi meydana getiren bu âlet aynı zamanda kendi gücüyle gidebilirdi!

Eolipilin ilkesi çok basitti. Madeni bir küreden oluşan bu âletin içinde, basınçlı su buharı bulunurdu. Buhar, kürenin iki deliğinden fışkırırken, onu büyük bir hızla döndürürdü. Eğer eolipil bir arabaya takılsaydı, fışkıran buharın itici gücü, onu yürütebilirdi!

Eğer İskenderiyeli Heron'un denemeleri, yüzyıllar boyunca unutulup gitmeseydi, bu türden bir reaktör, XX. yüzyıldan çok daha önce kullanılmış olacaktı. Bu talihsizlik, İngiliz Baber'in 1791'de beratını aldığı gaz türbinin de başına geldi. Aynı ilkeden yararlanan türboreaktörlü ve türbopropülsörlü uçaklar, XX. yüzyılın ortasında uçabildiler.

Fransız Lorin, 1908'de bir monoreaktör beratı almıştı. Ama, onunla donatılmış ilk uçakla 1941'de, İtalya üzerinde deneme uçuşu yapan havacı, Caproni oldu. Çok basit yapısı nedeniyle «soba borusu» adı takılan statoreaktör, 1913'te, Lorin tarafından tasarlanmıştı. Ne var ki, ancak 1948'de, Leduc'ün öncülüğüyle kullanıldı. Ondan sonra, gelişmeler birbirini izledi. Modern uçakların hepsi reaktörlerle donandı.

Ne yazık ki, bu gelişmeler, silâh yapımında da kendini gösterdi. V2 uçan bombaları, atom yüklü füzeler ve bazokalar da reaktörlü (tepkili) silâhlardır.

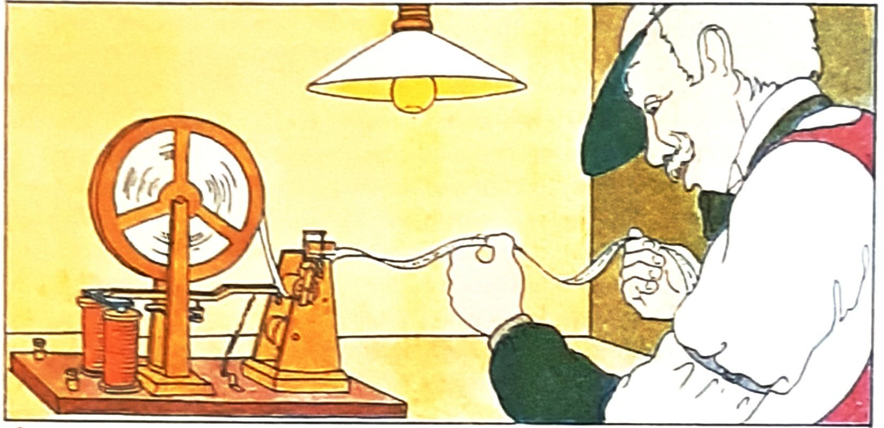
Telgraf 177

Telgraf ve telefon da, radyo gibi, birbiriyle bazen pek uzaktan konuşan insanlar arasında, çabuk iletişim sağlarlar. Eskiçağ'ın ilk zamanlarından itibaren, uzaktan uzağa işaretlerle haberleşilirdi. Haberleri hızla iletmek için, duman, ateş, ulaklar ve tamtam seslerinden yararlanıldı.

Daha Milâttan iki yüzyıl önce, Romalılar, şifreli bir alfabeyi ateş yardımıyla kullanarak, uzak mesafeler arasında kuleden kuleye haber iletiyorlardı. Milâdın başında, Avrupa'daki ateş kulelerinin sayısı 3 500'ü geçiyordu!

1793'te, rahip Claude Chappe, bir işaret düzeneği tasarladı ve gerçekleştirdi. Bu düzenek, bir direğin tepesinde dönen, uzun ve hareketli kollardan oluşuyordu. İlk resmi deneme Paris'te yapıldı. Elli yıl sonra, «Chappe şebekesi», otuz kadar şehirden geçiyor ve 5 000 km'den uzun bir hat üzerinde düzenlenmiş devreler yardımıyla, telgraflar iletiyordu.

Haber taşıyıcı olarak elektrik telinden yararlanan telgraf, Amerikalı ressam Samuel Morse'un öncülüğüyle doğdu. Mucit, 1832'de, Atlantik yolculuğu sırasında tasarladığı aygıtı, 1837'de gerçekleştirdi. Kendi buluşu olan, nokta ve çizgilerden ibaret bir alfabe yardımıyla, 24 mayıs 1844 günü, Washington ile Baltimore arasında çalıştırdığı ilk telgraf hattıyla, ilk resmi haberi iletti. Telli telgrafı telsiz telgraf ve uzaktan daktilo harfleriyle yazılı haberler ileten teleks izledi.



Telefon 178

Telgraf, nokta ve çizgilerden oluşan bir işaret koduyla yazılı ve ancak tecrübeli teknisyenlerin okuyabileceği haberleri bir iletici tel yardımıyla ulaştırır. Sadece yüz yıllık bir geçmişi olan telefon ise, konuşmayı uzağa iletir ve birbirinden uzak insanları anında yaklaştırır.

Sesi uzağa iletmek için, XVII. yüzyılda İngiliz Robert Hooke, gergin bir sicimden yararlanıyordu. 1782'de, keşiş Gauthey, konuşmayı bir ses borusuyla iletmeyi tasarladı. Uzun bir zaman, lüks apartman dairelerinde, gemilerin kumanda şebekelerinde, otomobillerin şoför ve yolcu mahalleri arasında bağlantı sağlamak için, onun yöntemi uygulandı. Ama, ses borusu da, Romalılar zamanında karakoldan karakola bağırarak haber iletenlerden fazla işe yaramıyordu.

1861'de, Alman Reiss tarafından basit bir zarlı mikrofonun icadı, fizikçinin telefon adını verdiği bu aygıtın doğuşunu hızlandırdı.

Telefonu ilk kullanan, Amerikalı Graham Bell oldu. Bell, 10 mart 1876 günü, bir başka odada bulunan uşağını telefonla çağırdı. 1877'de, Amerikalı Hugues, mikrofonu geliştirerek, telefona büyük bir atılım yaptırdı. Çok geçmeden, A.B.D.'de milyonlarca aygıt, hizmete girdi. 1880'de, Paris'te önemli bir telefon şebekesi kuruldu. 1886'da Brüksel, Paris'e bağlandı. Bu sistemler, dünyayı yer üstünden, yer altından ve okyanusların dibinden bir ağ gibi saran uluslararası telefon şebekesinin öncüleri oldu.



Radyo 179



Radyoelektrik, uzağa ve telsiz olarak, işaretler, sesler ve hattâ görüntüler iletmeyi sağlar. Bu işaret, ses ve görüntüler, onları taşıyan elektromagnetizmanın meydana getirdiği dalgalardır. 1887'den itibaren, Alman Hertz, «eklatör»ünün elektrik kıvılcımlarından doğan «Hertz dalgaları»nı uzağa gönderdi ve inceledi.

Radyo alanındaki çok hızlı gelişmeler, bütün dünyada, bilgin ve teknikçilerin yeni buluşlarına yol açtı. Böylece, 1890'da Fransız Branly, Hertz'inkinden daha hassas bir dalga bulucu icadetti. Rus Popov, yayılan dalgaları uzun bir madenî çubuğun üzerine toplamayı tasarladı ve anteni keşfetti (1890). Hattâ, bir fırtınada şimşeklerin dalgalarını zaptederek, onları bir Morse telgrafının kâğıt şeridine kaydetmeyi basardı.

Öte yandan, 1 haziran 1894 günü, İtalyan Marconi, bir sesin radyo yayınını otuz metre uzaklığa iletmeyi başarmıştı. Aynı bilgin, 1896'da, telsiz telgrafın ilk ihtira beratlarını aldı. 1897'de, on kilometreden daha uzaktaki dalgalar zaptedildi. 1899'da, radyo dalgaları Manş'ı aştı. 1901'de, Atlantik'in öte yakasından alındı. Radyonun büyük aşamaları, çeşitli buluşlarla kendini gösterdi: Galenli bulucu (1903), Amerikalı Forist'in radyo lambası (1906), radyofoni ya da seslerin iletimi (1913), radyo yayını (1918'den sonra), radar ve nihayet, radyo ve televizyon alıcılarının minyatürleştirme olanağını sağlayan tranısistor (1948) gibi...

Teyp 180



Bir fonografta, sesleri kaydetmek için, ses titreşimleri, kazıyıcı bir iğne aracılığıyla, fonografın silindiri ya da plağı üzerine, izler halinde geçirilir. Teyp ise, sesleri, elektromagnetik etki altındaki bir bant üzerinde muhafaza eder. İlk magnetik kayıtlar, XIX yüzyıl sonunda yapıldı.

1898'de, Danimarkalı mühendis Valdemer Poulsen, sesleri bir elektromıknatısın iki kutbu arasından geçirdiği bir çelik tele kaydetmeyi başarmıştı. Bir bobine sarılı bu tel, okuyucu bir elektromıknatısın kutupları arasında açılınca, sesler yeniden üretilebiliyordu.

Bir filmi mıknatıslamayı ilk başaran, 1927'de, Alman Pfleumer oldu. Bu film, yani hafif bir demir oksit tabakasıyla kaplı plastik şerit, kayıt ya da okuma kafalarının önünden düzenli bir şekilde açılarak geçer. İstendiğinde, sesler yeniden silinebilir ve şerit tekrar kullanılabilir. İşe yaramayan kayıt parçaları kesilebilir ve nitelikli kısımlar yapıştırılabilir. Magnetoskop, sesleri ve görüntüleri magnetik şeride kaydeder ve istenildiği zaman yeniden üretir. Birçok radyo programı veya televizyon gösterisi, böylece, bir teyp ya da bir magnetoskop yardımıyla, daha sonra yayımlanabilir. Seslerin ve görüntülerin bu şekilde hafızaya yerleştirilmesi, bilgisayarların çalışmasını da sağlar.



X Işınları 181

Yüz yıl önce, bir insan vücudunun içini, cerrahide olduğu gibi bir neşterle açmaksızın görebilmek düşüncesi, bir çılgınlık sayılıyordu. Bununla birlikte, geçen yüzyıl sonundan itibaren, X ışınları sayesinde, kemikleri, akciğerleri, kalbi incelemek mümkün hale geldi.

1895 yılının bir kasım günü, Alman fizikçisi Wilhelm Röntgen, laboratuvarında, Sir William Crookes tarafından birkaç yıl önce keşfedilen ışınları inceliyordu. Bu ışınlar, Crookes lambasının cam çeperlerini ışıklandırmakla kalmıyor, uzağa yerleştirilmiş bir flüoresan ekranı da aydınlatıyordu. Röntgen, gözleri kamaşmasın diye, lambayı kalın bir kartonla kapattı. Ama, uzaktaki ekran yine aydınlık kalmıştı. Demek ki, lambadan çıkan ışınlar, ışık geçirmez kartondan geçebiliyordu. Bilgin, bu esrarengiz ışınımlara X ışınları adını verdi ve onlarla denemeler yaptı.

X ışınları, elinin etinden geçerek, kemiklerini gösteriyordu. Bu ışınlar, elinden geçtiğine göre, bir fotoğraf levhasını da etkileyebilirdi. Çok geçmeden, araştırmacının arkadaşları, eşi Frau Röntgen'in el radyografisini hayranlıkla seyrettiler.

Bu buluşun hemen uygulamasına geçildi ve XX. yüzyıl başından itibaren, bir kırık ya da çıkık kemiği, ancak radyografisini inceledikten sonra takmak, kural haline geldi. 1912 de, Alman fizikçisi von Laue, X ışınlarının da ışık ışınlarıyla aynı nitelikte ışınlar olduğunu ortaya koydu.

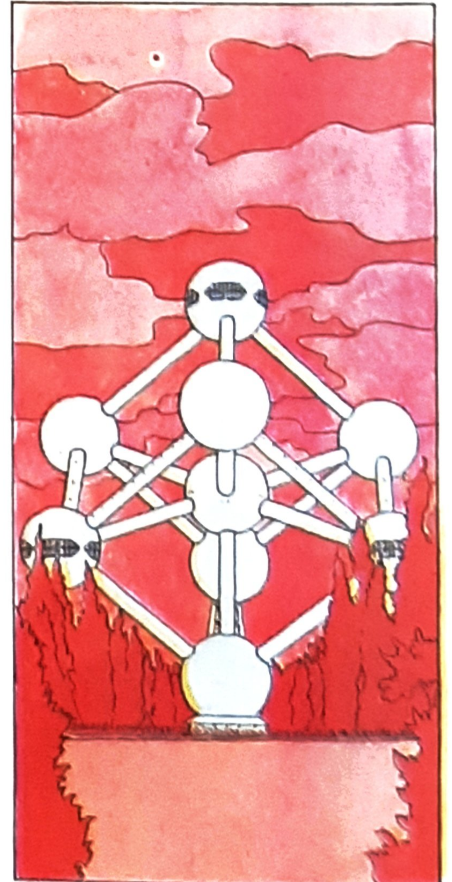
Atom 182

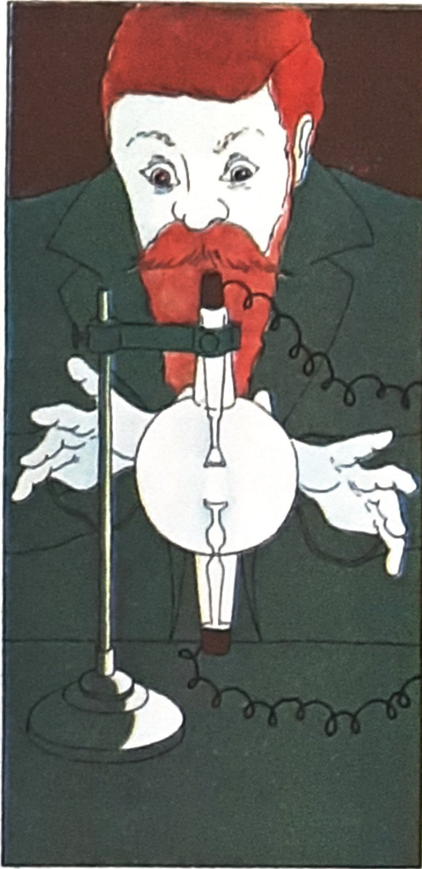
Atom kavramı, aslında bir çelişki taşır. Yunancada «bölünemez» anlamına gelen bir sözcükten doğmuştur. Oysa günümüzde, atomun giderek daha iyi tanınan bileşimi, onun birçok farklı parçacıktan oluştuğunu gösteriyor. Bu demektir ki, atom bölünebilir.

Yirmi yüzyılı aşkın bir zaman önce, atom, ancak bazı Yunan filozoflarının hayallerinde yarattıkları bir şeydi. Onlara göre dünya tümüyle, bölünemeyen parçacıkların meydana getirdiği bir yığındı. İki yüzyıl öncesine kadar, atom, ancak İngiliz kimyacısı Daton'un varsayımından ibaret bir kavramdı. Dalton'a göre, çeşitli şekillerde bir araya gelen atomlar, sayılarına göre, doğada rastlanan değişik cisimleri oluşturuyordu.

Yarım yüzyıldan biraz daha fazla bir zaman önce, 1911'de, İngiliz Rutherford, bazı cisimlerin radyoaktifliğini inceledikten sonra, atomun son derece küçük bir evren olduğunu düşündü. Evrende gezegenler nasıl Güneş çevresinde dönüyorlarsa, atomda da elektronlar bir çekirdek etrafında dönüyorlardı. 1913'te Niels Bohr, yaptığı deneylerle bu görüşü doğruladı. İşte, uygarlığımızı değiştiren bu ufacık (milimetrenin on milyonda birinden daha küçük) atomdur. Atom pilleri, santralları, bombaları ondan doğmuştur.

Atom çekirdeği de incelendi. 1932'de İngiliz Chadwick, çekirdekteki nötronları keşfetti. 1933'te Amerikalı Anderson, pozitron'un varlığını ortaya koydu. 1934'te nötrino, 1935'te mezon bulundu. Sonsuz küçüğün bu uçsuz bucaksız evrenini keşfetmek için, araştırmalar birbirini kovalıyor.





Elektronlar 183

Üç çeyrek yüzyıl, yani aşağı yukarı bir insanın yaşamı süresi kadar önce, dünya, elektron ve elektronik konusunda hiçbir şey bilmiyordu. Oysa, bu yeni keşif, her geçen gün, hayatımızı kökünden değiştirmeye devam ediyor ve onun uygulamaları, bütün alanlarda çoğalıyor.

Elektronun keşfi, bilgince bir eğlenceden doğmuştur: Havası boşaltılan bir Geissler tüpü, elektirik kıvılcımlarını geçirir ve hoş bir ışık verir. 1879'da, William Crookes, tüpteki boşluğu atmosfer basıncının milyonda birine kadar vardırdı ve negatif elektrottan, yani katottan bir ışık sütunun çıktığını gördü. Bu tüpün içine bir küçük çark yerleştirince, katottan çıkan görünmez güçlerin etkisiyle, çarkın döndüğüne tanık oldu. 1895'e doğru, Fransız Jean Perrin, akımın yönünü bir magnetik alan etkisine alarak, bu akımın negatif elektrik mermiciklerinden oluştuğunu ortaya koydu. Bu mermiciklere, daha önce 1891'de İngiliz bilgini Stoney'in tasarladığı bir sözcük olan elektron adı verildi. Elektrik geçerken tellerde dolaşan işte bu elektronlardır. Televizyon ekranının aydınlatan ve bilgisayarlara bilgileri götüren de yine onlardır.

Yeni tekniklerin doğup gelişmesine yol açan yeni bir bilim, elektronik doğdu. Biz bu bilime sık sık, hattâ hiç farkında olmadan başvuruyoruz. Örneğin transistorlu radyomuzu dinlerken, ondan yararlanıyoruz.

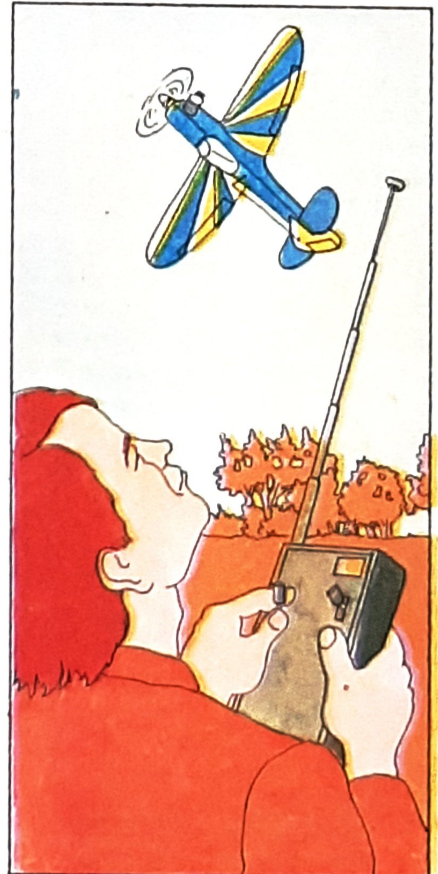
Transistor 184

Transistor, hem eski bir şey, hem de yepyeni bir buluştur. İlk radyolarda dalgaların alınması, bir galen kristaliyle (kurşun filizi) sağlanıyordu. İyi bir bağlantı kurmak için, onun üstüne bir ibre konuyordu. Galen, dalganın bir bölümünden geçişte bir direnç sağlayan ve diğer bölümüne açılan, yarı iletken bir transistordu.

Gerçek «transfer-resistor» (transfer direnci) ya da «tran... sistor», ancak 1948'de, Amerikan Bell Telephone şirketinin araştırma laboratuvarlarındaki teknisyenler tarafından yapıldı. Bu transistor, germanyum kirstallerinden oluşuyordu. Bu buluş için, John Bardeen, William Shockley ve Walter Brattain, 1956'da Nobel fizik ödülünü aldılar.

Başlangıçta, bir bezelye irilliğinde olan transistor, çok geçmeden, aydınlatma ampulü büyüklüğündeki radyo lambasının yerini aldı. Daha dayanıklı olduğu için, yüzbinlerce saat kullanılabilirdi. O kadar büyük bir ün kazandı ki, transistorlarla çalışan minyatür radyo alıcılarına da «transistor» adı verildi. Fazla elektrik harcamayan bu araçlar, kuru pil endüstrisinde yenilik yarattı ve pillerin de minyatürleştirilmesine yol açtı.

Teknisyenler, sadece transistorlardan yararlanarak değil, aynı zamanda binlerce öğenin yerini tutacak ve bir dikiş yüksüğünden fazla yer kaplamayacak «tamamlanmış devreler» icadederek, cihazların hacmini küçültmeğe çalışıyorlar.



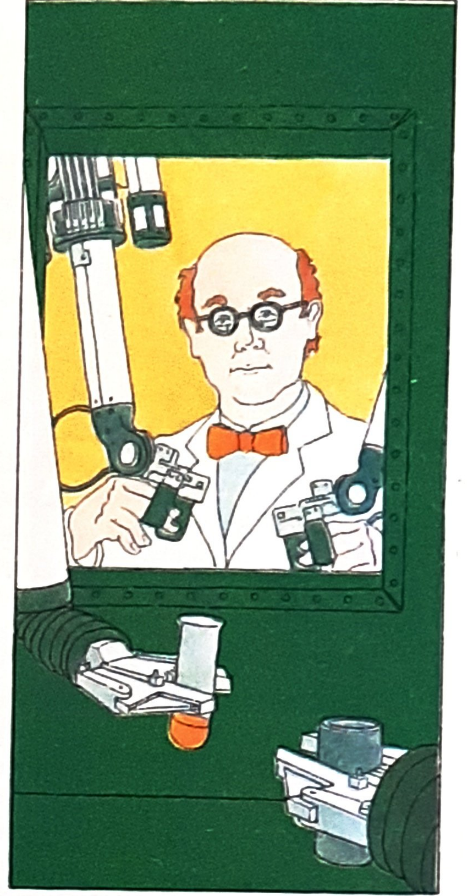
Radyoaktivite 185

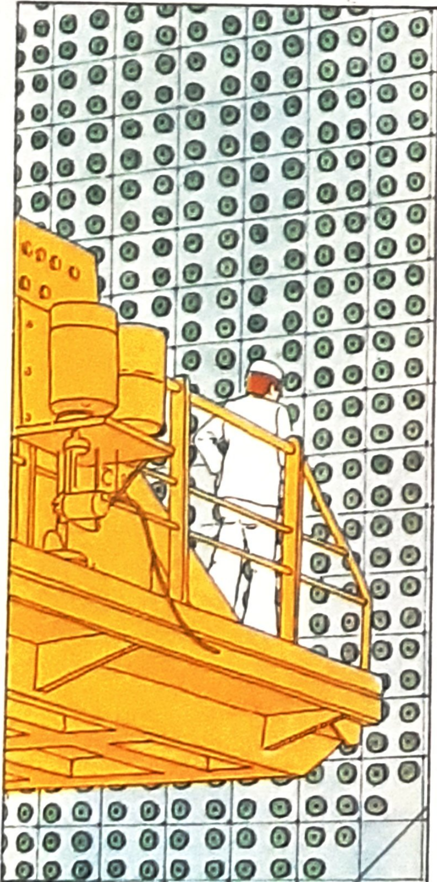
Geçen yüzyılın sonunda Fransız fizikçisi Henri Becquerel, güneş ışığının etkisi altında flüoresan hale gelen X ışınları yayan değişik nitelikte kristalleri inceliyordu. Uranyum kristallerini, içinde bir fotoğraf camı bulunan, kapalı bir kutunun üzerine koymuştu. Fotoğraf camını çekip aldığında, güneş görmüş kristallerin çıkardığı ışınlardan etkilendiğini gördü.

Becquerel, 26 Şubat 1896 günü, güneş battıktan sonra, içinde ham bir fotoğraf camı bulunan bir kutuyu, karanlık bir çekmeceye yerleştirmiş, kutunun üzerine de uranyum kristallerini koymuştu.

1 mart günü, Becquerel, tesadüfen, kutuyu çekmeceden cıkardı ve fotoğraf camını banyo etti: camda görüntü verdi! Karanlıkta, uranyum kristalleri ışınlar yaymıştı. Öyleyse uranyum doğal olarak enerji çıkaran radyoaktif bir cisimdi.

Acaba, başka kimyasal cisimler de aynı özellikleri taşıyor muydu? Kimyacılar ve fizikçiler, araştırmalara koyuldular. Radyoaktif toryum, sonra da radyum keşfedildi. En fazla enerjiyi radyum çıkarır ve yavaş yavaş kurşuna dönüşür. Fransız karı koca, Pierre ve Marie Curie, 1898'de, pekblendde bulunan son derece küçük radyum parçacıklarını birleştirmeyi düşündüler. Dört yıl süren çok yorucu çalışmalardan sonra, nihayet cabalarının meyvasını gördüler: bir desigram radyoaktif radyum elde etmişlerdi. İlk gramlık radyumlar, 1910'da toplandı. Radyoaktifliğin keşfiyle bilimler, özellikle tıp, büyük aşamalar yaptı.





Atom Pili 186

Uranyum, doğadaki basit kimyasal cisimlerin en ağırıdır. 1938'de, iki Alman, Hahn ile Strassmann, bir uranyum çekirdeğinin parçalanabildiğini ve bu arada büyük bir enerji doğurarak, başka çekirdekleri parçalayabilecek elementleri açığa çıkardığını keşfettiler.

Kontrol altına alınmayan nükleer tepkime, atom patlamasına yol açabilir. Kontrol altına alınmış ve yavaşlatılmış tepkimeden, atom pillerinde, genellikle elektriğe dönüştürülmüş enerji üretmek için yararlanılır.

Atom pili, İtalyan bilgini Fermi'nin yönetiminde gerçekleştirildi. Daha önce fizik alanındaki çalışmaları nedeniyle, 1938 Nobel ödülünü kazanan Fermi, A.B.D.'den gerekli olanakları elde etmişti. Uranyumun zincirleme tepkimesini tam anlamıyla dizginlemek ve kontrol altına almak için, bu bilginin, yardımcısı Szilard ile birlikte dört yıl uğraşması gerekti. İlk atom pili, Chicago Üniversitesine ait bir spor alanında yapıldı ve 2 aralık 1942 günü çalıştırıldı. Aygıtın tepesinde, ölümü göze almış, «gönüllü» teknisyenler, bir işaret üzerine, pili, esas maddesi kadmiyum olan sıvıyla doldurmağa hazır bekliyorlardı. O sırada, tepkimeyi durdurucu ve patlamayı muhtemelen önleyici olarak bilinen madde, kadmiyumdu. Bu Amerikan pili, o kadar iyi çalıştı ki, ilk atom bombasının yapımında kullanıldı. A.B.D.'den sonra, Fransa, S.S.C.B. ve İngiltere'de de, barışçıl amaçlarla, ilk atom pilleri yapıldı. Atom pillerinin sayısı, dünyada günden güne çoğalıyor.

Nükleer Santrallar 187

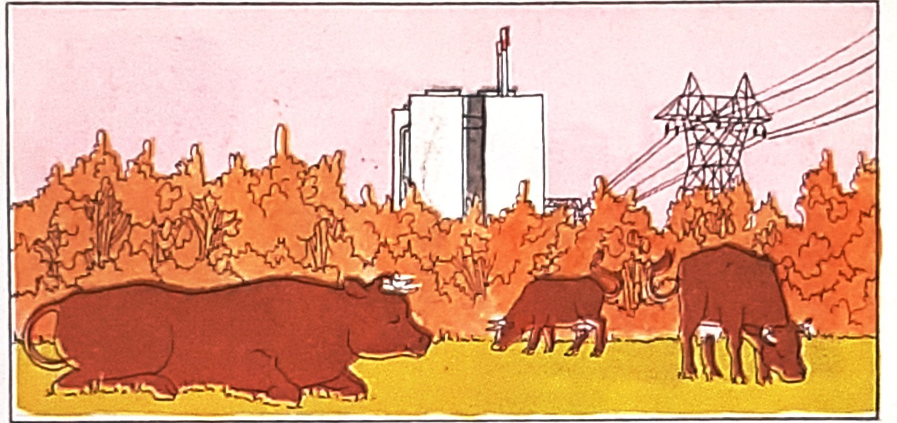
İtalyan fizikçisi Fermi, 1942'den itibaren, ilk atom pilini yapıp çalıştırarak, yeni bir sınaî enerji kaynağına, atom enerjisine giden yolu açıyordu.

Bir santralın ilkesi basittir: pilin ısısı, suyu buhara dönüştürür; bu buhar da bir türbini çevirir. Türbinin üstüne, elektrik üreten bir dinamo yerleştirilmiştir.

Nükleer santralların ilki olan, A.B.D.'deki Arco santralı, 1951'den beri çalışıyor. Nükleer santralların ilk örnekleri orada tasarlandı ve denendi. Amerikalılardan sonra da Ruslar, ilki 1954'te Moskova'da, İngilizler de ilki 1956'da Calder Hall'de olmak üzere, nükleer santrallar yaptılar. Bugün Batı Almanya, Fransa ve Japonya da, aynı şekilde, birçok nükleer santralden yararlanıyor.

Hizmete giren nükleer santralların bazıları, nükleer enerji araştırmak ve üretmek amacıyla 1957'de kurulan bir örgütün, Euratom'un desteğiyle gerçekleştirildi. Ardennes'deki Chooz santralı, Fransa-Belçika ortak yapımı bir eserdir. Dünyanın en geniş atom santralı, A.B.D.'de, Ontario'da olup, 2 000 megavattan fazla elektrik üretir. Fransa'nın en yeni atom santrallarından biri, 1968'de, Saint-Laurent-des-Eaux'de hizmete girmiştir. Fransa elektrik şebekesinde kullanılan nükleer kaynaklı enerjinin büyük bir bölümünü bu santral sağlar.

Sürjeneratörlü nükleer santrallara büyük umutlar bağlanıyor. Zira bu santrallarda uranyum, hem elektrik, hem plütonyum üretir. Plütonyum da bir atom santralında yakıt olarak kullanılabilir.



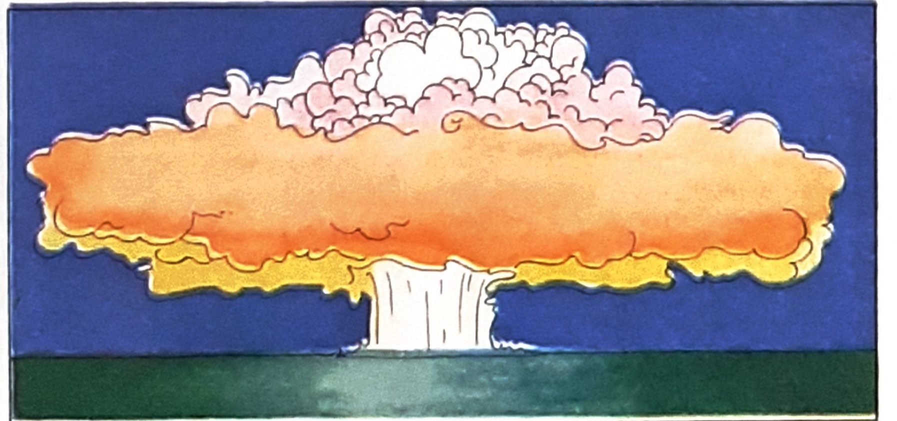
Atom Bombası 188

16 Temmuz 1945 günü, saat 05.30'da, A.B.D. Millî Savunma Bakanı Stimson, Alamogordo'dan (New Mexico) bir telgraf aldı. İlk deneme atom bombası, New Mexico çölünde başarıyla patlamıştı.

Atom bombası, hacmi küçültülmüş bir atom pilidir. Şu farkla ki, içine yavaşlatıcı konmamıştır. Bombadaki radyoaktif cismin çekirdekleri, saniyenin milyonda biri kadar aralıklarla patlar. Amerikalılar, zenginleştirilmiş uranyum elde edebildikleri ve Chicago'da, 1942'de yapılan atom pilinin birkaç kilo uranyumda bulunan enerjiyi ortaya çıkardığını öğrendikleri zaman, bu enerjiden yararlanarak, Japonlara karşı savaşı kazanmak istediler.

New Mexico'daki deneyden sonra elde kalan uranyum, iki bomba daha yapma olanağını veriyordu. 6 ağustos 1945 günü, ilk atom bombası Hiroşima üzerine düştü. Japon şehrinin üçte ikisini yok ederek, 80 000 kişinin ölümüne ve 30 000 kişinin de, bir daha iyileşmemek üzere yaralanmasına yol açtı. 9 ağustosta, ikinci bomba, Nagasaki'ye atıldı. 40 000 kişi ölmüş, 40 000 kişi yaralanmıştı. Ertesi gün, Japonya barış istedi.

O tarihten beri, çok daha güçlü bombalar imal edildi. 21 mayıs 1956'da, bir Amerikan B-52 uçağı, Bikini atolü üzerine, Hrişomia ve Nagasaki'ye atılanlardan tahrip gücü yüzlerce kat fazla bir hidrojen bombası bırakıyordu. 30 ekim 1961'de, Ruslar, bombaların en güçlüsünü Novaya Zemlya'da denediler. Bu bomba, Hiroşima'ya atılanın 3 000 katı gücündeydi!



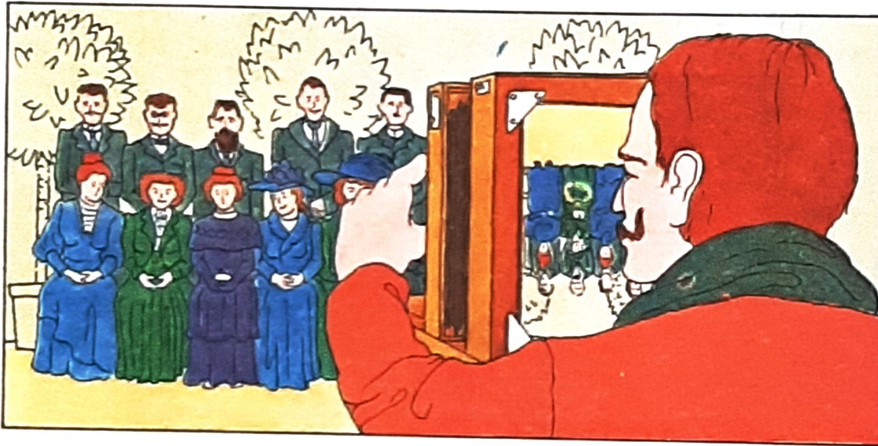
Fotoğraf 189

Anısını yaşatmak istediğimiz varlıkların ve olayların görüntüsünü canlandırarak bize saklamak, ancak sanatkır, heykeltıraş, ressam ve çizerlerin harcıydı. Ama, kaçıp giden bir görüntü, anında nasıl saptanabilirdi? Fotoğraf, sonra sinema, bu soruna çözüm getirdiler.

Fotoğrafın keşfine kaynaklık eden iki olay, uzun zamandan beri bilinmekteydi. 1294'te ölen İngiliz bilgini Roger Bacon ve 1615'te ölen İtalyan fizikçisi Della Porta, «karanlık oda» - İtalyanca «camera» - prensibinden yararlanıyorlardı. Bu prensibe göre, her tarafı kapalı bir kutunun bir yüzünde ufak bir delik açılacak olursa, dışarıdaki cisimlerin görüntüleri, deliğin tam karşısına gelen yüzey üzerine ters olarak düşer. 1550'de, Jérome Cardan, çok daha parlak bir ışık alabilmesi için, deliğin önünde bir mercek yerleştirmeyi de düşünmüştü.

XVI. yüzyılda, ünlü simyacı Fabricius, ışığın gümüş klorürü etkilediğini ve rengini siyaha kadar koyulaştırdığı yazıyordu! 1822'de, Nicéphore Niepce, bir cam plakayı lavanta esansında çözünmüş Yuda bitümüyle kapladı ve güneşte sekiz saat poz verdikten sonra, karanlık odasında ilk fotoğrafı elde etti.

1829'da, Niepce, Jacques Daguerre ile ortak oldu. Daguerre, bitüm yerine gümüş iyodür kullanarak, sadece birkaç dakika poz gerektiren klişeler (dagerreyotip'ler) elde etti. Bugün, «enstantane developman»lı makinelerden renkli bir fotoğraf çıkarmak için bir dakika yeterlidir.



Sinema 190

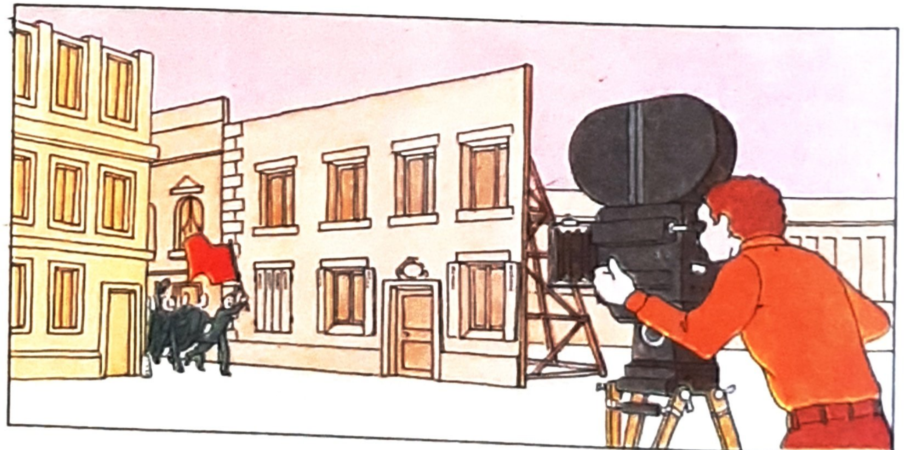
Nasıl oldu da, yüz yıl önce, görüntüleri bir perde üzerine yansıtarak, hareketin yeniden canlandırılması düşünüldü. Oysa bugün bütün dünyada, sinema salonları ve televizyon ekranları, canlı, sesli ve hattâ renkli filimler gösteriyorlar.

Henüz fotoğrafın var olmadığı bir sırada, XVIII. yüzyıl insanları, bir insan ya da hayvanın yaptığı hareketler zincirini, bu hareketleri ayrı ayrı gösteren bir dizi resimle canlandırarak eğleniyorlardı.

1832'de, Belçikalı J. Plateau, «fenakistiskop»u icadetti. Bu aygıt, bir silindirin içine yerleştirilmiş resimlerin hızlandırılmış gösterisiyle, art arda hareketlerin meydana geldiği izlenimini verir. Fenakistiskopta seyredilenler, canlı resimlerden başka bir şey değildi. Gerçek sinema, fotoğrafın icadından sonra doğdu.

Janssen'in 1874'te yaptığı astronomi tabancasını örnek alarak, Marey'in 1882'de gerçekleştirdiği fotoğraf tabancası, saniyede oniki fotoğraf görüntüsü elde etmek olanağını verdi. Raynaud'nun 1880'de beratını aldığı praksinoskop, hareketin görüntüsünü veriyor; ancak, fotoğraflar değil sadece canlı resimler göstermeye yarıyordu.

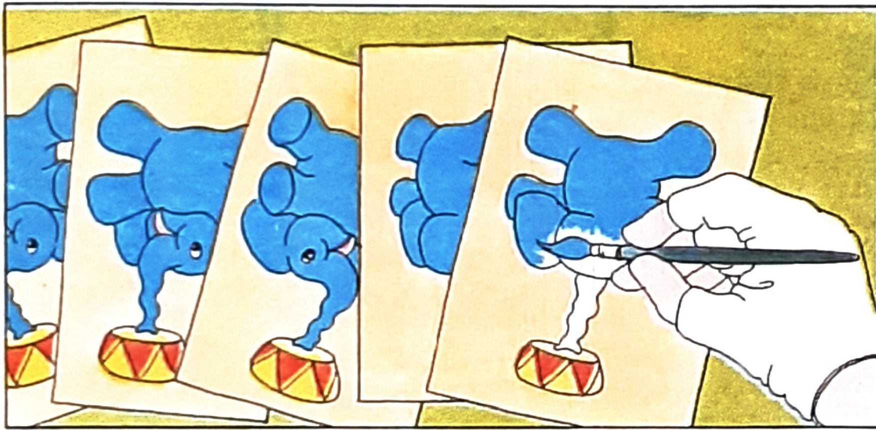
13 şubat 1895 günü, Lumière kardeşler, «sinematograf»ın beratını aldılar. Bu aygıt, hem art arda fotoğraf görüntüleri alabiliyor, hem de bunları bir perde üzerine yansıtarak, hareketi yeniden canlandırıyordu. İlk resmi gösteri, 22 mart 1895'te yapıldı. İlk sinema, aynı yıl 22 aralıkta, Paris'te, Grand Café'nin alt salonunda kapılarını halka açtı.



Canlı Resimler 191

Yapay olarak canlandırılan ilk filimler, hareket eden şeylerin tek tek görüntüler halinde fotoğrafını çekerek gerçekleştirildi. Bunlar, yüzyılımızın başında, sinemanın öncüsü Melies'nin büyük bir ustalıkla başardığı ilk sinema hileleriydi.

İlk canlı resim filmi, birkaç mucidin katkısıyla gerçekleştirildi. Örneğin Stuart Blackton, onun tekniğini tasarladı. Emile Reynaud, 1892'de, filim üzerine, elle ışıklı pandomimalar çizdi.



Bununla birlikte, canlı resmin yaratıcısı, Emile Cohl sayılır. Zira o, çizdiği görüntüleri teker teker bir fotoğraf filmi üzerine tespit etti. 1908'de **Fantasmagorie** (Göz Yanılması) adlı ilk eserini çıkardı. 1918'de, desinatör Benjamin Rabier ile birlikte, **Nikel Kaplanmış Ayaklar** adlı canlı resim filmini yaptı.

Canlı resim filimlerinin gerçekleştirilmesine birçok Amerikalı ve Fransız sanatçı katkıda bulundular. Bunların en ünlüsü Walt Disney, ressamlardan oluşan ekibiyle, önce siyah, sonra renkli filimleriyle, birçok efsanevi canlı resim kahramanı yarattı: Miki Fare (1930), Pamuk Prenses (1938), Pinokyo (1939), Dumbo (1941), Bambi (1942), Külkedisi (1950), Alis (1951), Peter Pan (1953), v.b. Her yerde, pek çok, ama biçemleri değişik canlı resimler ortaya çıktı. Amerikalılar, **Mr Magoo** (1949) veya **Boing-Boing** (1951) gibi gülünç kahramanlar yarattılar. Çekoslovaklar ise, çizgide yenilik yaparak ve kuklaları canlandırarak, bu sanatı bir uzmanlık haline getirdiler.

Resimli Roman 192

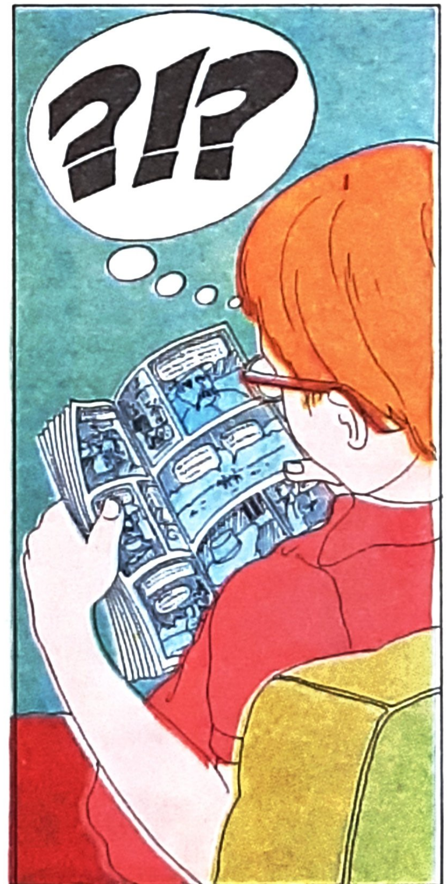
Resimli roman, özellikle Amerika ve Fransa'da, XIX. yüzyıl sonunda, haftalık yayınların çoğalmasıyla gelişti. Ama o sırada bu sanat, kısa bir metnin yer aldığı, bir dizi resimden ibaretti.

Ortaçağ'ın kitap süslemeleri, resimli romanların tarihöncesini temsil eder. **Fenouillard Ailesi** (1895), Fransız Christophe tarafından yazılıp çizilmiş bir resimli hikâyedir.

1900'e doğru, resimlerde, canlandırılan kahramanların konuşma ve düşüncelerini içeren metinlerin yer aldığı «balonlar» ortaya çıktı. İlk resimli romanlar mizahlı olduğundan, Amerikalılar bunlara «comic» adını verdiler.

Amerika'da ilk gündelik resimli roman, 1907'de Ficher imzasıyla çıktı. Fransa'da ise Pinchon, **Su Çulluğu** (1905), Forton, **Nikel Kaplanmış Ayaklar** (1908) adını taşıyan ünlü resimli romanlarını yayımladılar. Resimli romanlara gösterilen ilgi giderek çoğaldı. Amerika'da çıkan **Illico Ailesi** ya da **Bicot**'un (1920) kahramanları, dünyayı fethettiler.

1921'de, Avrupa'da, bir İngiliz gazetesi, büyükler için hazırlanmış ilk resimli romanı yayımladı. Amerikalı Forster, resimli serüven dizilerinin ilki olan **Tarzan'**ıyla (1929) büyük başarı kazandı. Resimli roman, sinemadan da yararlandı. **Miki Fare** ya da **Vakvaka Kardeş** gibi canlı resimler, resimli roman olup çıktılar. İlk resimli roman kitapları, 1933'e doğru yayımlandı. Bu kitaplar, Tintin (1929), Lucky Luke (1946) ve Astérix (1960) gibi kahramanlar sayesinde çok tutuldu.





Oyuncaklar 193

Çocuklar var olalı beri, oyuncaklar da vardır. Yani oyuncağın geçmişi, tarihöncesine kadar gider! Çocuğun engin hayal gücü sayesinde, taşlar ve dallar çok geçmeden bebek ya da oyuncak olup çıkıvermişlerdir.

Oyuncak bebek, her çağda vardır. Ancak, biçimi ve donanımı yaşanılan zamana ve duruma göre değişmiştir. Eskiçağ'da bebek, ağaçtan, fildişinden, balmumundan, seramikten, boyalı kemikten yapılırdı. Pek seyrek olarak da, ona elbise giydirilirdi. O devirde, zengin bebeklerin eşyası ağaçtan ya da pişmiş topraktan meydana gelirdi.

Doğu'da, çocuklar, Milâttan çok önceleri, topaç çeviriyorlardı. Zengin Romalı ve Mısırlı çocuklar, «yük» taşıyan ya da çeken oyuncak arabalara sahiptiler. Çember, top, kaydırak, Eskiçağ çocuklarının oynadığı oyuncaklardı. Oyuncak silâhlar her çağda yaygındır ve bunlar, yetişkinler tarafından kullanılan silâhların gösterdiği gelişmeyi izlemiştir. Ok ve yayların, kılıçların ardından, toplar, tüfekler, tanklar ve bombardıman uçakları geldi. Ağaçtan, pişmiş topraktan ve erimiş kurşundan yapılma askerler, bütün kuşakların çocuklarını ilgilendirmiştir.

Sallanan atın ya da mekanik atın yerine, uzun bir zaman, değnekten at kullanıldı. Patenin ardından bisiklet, pedallı otonun ardından otomobil geldi. Bu arada, bazı oyunlar moda oldı. Örneğin 1932'nin yoyo'su, Eski Yunan'da doğan ve Fransız Devrimi sırasında «émigrette» adıyla oynanan oyundan başka bir şey değildi. Aşık oyunu da yine Eski Yunanlılardan kalma bir hüner gösterisidir.

Satranç 194

Dünyada, her iki yılda bir, 1924'te, Paris'te kurulan Uluslararası Satranç Federasyonu'nun düzenlediği Satranç Olimpiyatları yapılır. Ancak satranç, binlerce yıl önce ve özellikle bu oyunun geliştiği doğu ülkelerinden Mısır, Hindistan ve İran'da oynanırdı.

Satrancı Batı'ya sokan Araplar, bu oyunu raca Şah Rama'nın veziri Sessa'nın icadettiğini ileri sürerler. Vezir, tebaası (piyonlar) olmayan hükümdarın (şah), hiçbir gücü olmayacağını göstermek ister. Satranç, her biri saray erkânı, komutanlar, atlılar, askerlerden oluşan iki rakip ordunun birbiriyle savaşmasını temsil eder. Savaşçıların adları, çağlara göre değişir. Zaferi belirten «şah mat» deyimi, Farsça'da «şah öldü» anlamına gelir. Oyunu pek beğenen raca, vezirine bir isterte bulunmasını söyler. Vezir de 64 haneli satranç tahtasının ilk hanesine bir, ikinciye iki, üçüncüye dört, dördüncüye sekiz... Yani her haneye bir öncekinin iki katı kadar buğday tanesi koymak suretiyle, altmış dört haneyi buğdayla doldurarak kendisine vermesini önerir. Şah, vezirin bu alçakgönüllü dileğini şaşarak kabul eder. Ama hesaba vurulunca, vezirin altmış dördüncü haneye 18 446 774 073 709 551 615 tane buğday istediği ortaya çıkar. Bu miktarı elde etmek için tüm dünyanın bir yüzyıllık buğdayını bir araya getirmek gerekmektedir!

Satranç 850 yılına doğru, Arapların aracılığıyla Avrupa'ya geçti. Harun-ür Reşid'in Charlemagne'a armağan ettiği satranç takımı bunu doğrulamaktadır.



İskambil Oyunları 195

XIV. yüzyıldan beri bilinen tarot oyunu, çağımızdaki iskambil oyunlarının kökenidir. Tarot, hem oyun oynamaya, hem de fal bakmaya yarıyordu. Bu oyun, 78 kâğıtlık bir iskambil destesiyle oynanırdı.

Ortaçağ'da, meyhanelerde pek yaygın olan ve ordularda uzun zaman oynanan tarot, dünyadaki iskambil oyunlarının en eskisi değildir. Bu oyunlar Hindistan'da, satrançla hemen hemen aynı zamanda doğmuştu. Satranç hiç kuşkusuz onların sadece değişik bir şekliydi. İskambil oyunları Çin'de de oynandı ve gerek gezgin tacirler, gerek yabancı ülkelerde savaşan askerler aracılığıyla Avrupa'ya girdi. İskambil kâğıtları 1329'dan başlamak üzere Almanya'da, daha sonra da İtalya, Fransa ve İspanya'da ortaya çıktı. Fransa kralı Charles VI, 1392'de, özel ressamı Jacquemin Grigonneur'e, renk renk resimlerle süslü, üç dizi iskambil destesi yaptırdı. Bir yüzyıl sonra, iskambil oyunu Avrupa'da o kadar tutunmuştu ki, Almanlar, tahta üzerine gravür yöntemiyle iskambil kartları yaptılar. Ulm'dan gelen kartlar, resimlerinin güzelliği ve fiyatlarının ucuzluğuyla ün saldı. Kuşkusuz, bu kartlar, dört ayrı renkteydi, ama, bugünkü bildiğimiz kâğıtlardan farklıydı. Papaz, kız, vale gibi şahıs resimlerinin ve maça, kupa, karo, sinek simgelerinin yer aldığı oyun kâğıtları, önce XVIII. yüzyıl başında, Fransa'da benimsendi. İngilizler ise, yine aynı devirde, iki tarafa da çevrilebilen çift yüzlü kâğıtları tasarladılar.





Televizyon 196

İlk genel televizyon yayını, siyah-beyaz olarak, 25 Ocak 1926'da, Londra'da, İskoçyalı John Loggie Baird tarafından yapıldı. Televizyonda izlenen, vantrilok bir kuklanın görüntüsüydü

Televizyonun gerçekleştirilmesine pek çok bilgin ve teknikçi katkıda bulundular. Bunlar arasında Amerikalı Careu ve Fransız Senlecq, 1879'dan önce, yanıp sönen küçük elektrik lambalarından bir düzenek yardımıyla, görüntüyü dikdörtgen bir ekran üzerinde yeniden yaratmayı düşündüler. 1884'te, Alman Paul Nipkow, görüntüleri «taramak» için, delikli bir disk icat etti. 1907'de, Rus Boris Rosing, görüntüyü almaya yarayan ilk flüoresan ekran tüpünü kullandı. Bu mucitlerin tümü, televizyonun babası sayılan John Baird'e yol gösterdiler. İngiltere, 1929'da, görüntüsü net olmayan, 30 satırlık tarama ile, televizyon serüvenine atıldı. Onu, 1932'de 30, 1935'te 180, 1937'de 455 satırla Fransa izledi. Bu alanda gelişmeler hızlandı ve 1950'den önce, görüntü, A.B.D.'de 615, Fransa'da 819 satırla büyük bir netlik kazandı.

Bugün televizyon yayın merkezleri, seyircilere, çok çeşitli programlar sunuyor. Dünyada, binlerce televizyon vericisine karşılık, yüz milyonlarca televizyon alıcısı bulunuyor!

John Baird, 1928'den itibaren, renkli görüntüler iletmeyi düşünmüştü. Ama, Avrupa'da renkli yayınların gelişmesi için, 1967'yi beklemek gerekti. Bu yayınlarda özellikle PAL ve SECAM yöntemlerinden yararlanılıyor. 1953'ten beri Eurovision ve 1962'den beri Mondovision, Avrupa ve Dünya çapında, genel programlar yayımlamak olanağını sağlıyorlar.

Kimyasal Cisimler 197



Binlerce yıl boyunca, pek çok bilginin düşüncesine göre, evren ve Dünyamız, dört unsurun (hava, toprak, su ve ateş) uyumlu bir biçimde birleşmesinden oluşuyordu.

Ortaçağ'ın simyacıları, Dünya çevresindeki yıldızların her birinde, farklı bir maden bulunduğuna inanırlardı. Güneş'te altın, Ay'da gümüş, Satürn'de kurşun, Mars'ta demir, Venüs'te bakır, Merkür'de civa vardı.

Fransız Lavoisier gibi kimyacılar, XVIII. yüzyılda, basit cisimleri bilimsel olarak çözümlemeye ve adlandırmaya çalıştılar. Ama, bütün basit cisimlerin moleküllerden oluştuğunu, moleküllerin de atomlardan meydana geldiğini bilime kabul ettirebilmek ve bu cisimleri, atomlarındaki elektron sayısına göre sınıflayan bir listeyi düzenlemek için beklemek gerekti. Fizikçiler, kimyacıların imdadına yetiştiler. Bu amaçla, Rus bilgini Mendeleyey, 1869'dan başlayarak, bilinen cisimlerin tam bir listesini yayımladı. Bu listede, henüz bilinmeyen, ama mantığa göre var olması gereken cisimlerin hanelerini boş bıraktı. Galyum, germanyum (transistorlar), skandiyum, küriyum, fermiyum ve nobelyum gibi elementler daha sonra keşfedilip incelendi. Tek tek ya da diğerleriyle birleşerek evreni oluşturan 102 basit cismin araştırılması aralıksız sürüyor.

Vücudumuzun karbon, oksijen, hidrojen, azot, sodyum, potasyum, kalsiyum, fosfor ve hattâ demir, kükürt... ve altından meydana geldiğini iyice biliyoruz!



Petrol 198

Daha Eskiçağ'da petrol, yer yüzüne sızdığı her yerde biliniyor ve araba dingillerinin yağlanmasında, ilâç yerine, yalıtıcı olarak, Rum ateşi yapımında bol bol kullanılıyordu. Babil kulesinin tuğlalarını bağlamak için de petrolden yararlandığı sanılıyor. Hattâ söylenceye göre, Nuh'un gemisini kalafatlamak için bitüm kullanılmıştı!

Mısırlıların ölüleri ilâçlamak için siyah ham petrolden yararlandıkları kesinlikle biliniyor. Bununla birlikte petrol, yüzyıllar boyunca, az alanda kullanıldı ve doğanın pek iyi açıklanamayan gariplikleri arasında yer aldı. Petrol endüstrisinin küçük çapta doğması için, XVIII. yüzyılı beklemek gerekti. 1735'te, ilk defa, Alsace'ta, Pechelbronn'da, bir kuyunun dibinden petrol çıkarıldı ve onu işletmek için, 1812'de ilk petrol şirketi kuruldu. Yer altından çıkarılan ilk doğal gaz, 1815'ten itibaren, Galiçya'da, bir şehri aydınlattı.

Ama, petrolde asıl atılım, 1859 tarihinde gerçekleşti. O yıl, A.B.D.'de, Pittsburgh yakınlarındaki Titusville'de, işletilecek tuz kaynaklarını araştıran öncüler, toprağı kazarken, siyah ve iğrenç bir sıvıya rastladılar. Petrol araştırıcısı Edwin L. Drake, olay yerine geldi. 28 Ağustos 1859 günü, sadece 23 metre derinlikteki bir kuyudan petrol fışkırdı. Bugün turistler hâlâ, Pennsylvania'da, bunca umutlar bağlanan petrolün fışkırdığı yerde yapılan, Albay Drake'nin ilk kuyusunun aslına sadık bir benzerini görmeye geliyorlar!

Alkol 199

Mayalanmış içkileri damıtmanın kesin kökenleri bilinmiyor. Bunun epey eski olduğu ve Doğu'dan geldiği sanılıyor. Ama, alkolün gerek mayalanmış içki, gerek şaraptan ayrılmış ispirto şeklinde, ilâç olarak kullanıldığı biliniyor.

Eskiçağ'da, üzüm ve elma şarabı, bira ve hidromel gibi alkollü içkiler biliniyor; ama, bunlardan damıtma yoluyla alkol çıkarılması bilinmiyordu. Ancak, Yunanlılar, uçucu sıvıların buharlarını toplamayı ve Romalılar da, çam reçinesini ısıtıp buharını yoğunlaştırarak, terebentin esansı ya da «yakıcı su» elde etmeyi biliyorlardı. Parfümlerin yapımı, çok eski bir geçmişe dayanır. Bunun için de hiç kuşkusuz damıtma işlemine başvurmak gerekiyordu. Avrupa'da, III. ve IV. yüzyıldan kalma elyazmalarında, bir damıtma aygıtından sözedilmektedir!

Kur'anda müslümanların içki içmesi yasaklanmıştır. Ancak alkol, Arapça kökenli bir sözcüktür. Şarabın ya da mayalanmış meyvelerin bir imbikte -bu da Arapça bir sözcüktür- damıtılmasıyla elde edilen rakı, aperitif ya da hazmı kolaylaştırıcı bir içki olarak değil, hastaların tedavisinde kullanılırdı. Alkol, bir ilâçtı. Bu yüzden de ona «âb-ı hayat» (hayat suyu) gibi güzel bir isim verilmesine şaşmamak gerekir. Ancak, bu içkilerin güç verdiği bahanesiyle, XVII. yüzyıldan itibaren insanlar, önce likörsü alkolleri, sonra doğal alkolleri ve nihayet alkol kökenli aperitifleri aşırı ölçüde kullanmaya alıştılar.





Sabun 200

Çöven, Panama odunu ve Hint kestanesi gibi bazı bitkiler, köpürücü ve deri ya da çamaşırda biriken kirleri temizleyici özelliklere sahip bir özsu taşırlar. Hiç kuşkusuz tarih çağlarından önce de yararlanılan bu bitkiler, bugün de bazı bölgelerde, ninelerimizin deterjanı olan odun külünün (potasça zengindir) yanı sıra, çamaşır yıkamada kullanılmaktadır.

Sabunun geçmişi Eskiçağ'a kadar gider. Mısırlılar ve Filistinliler, potas ya da soda gibi doğal maddelerle işlenen bitkisel ya da hayvansal yağlardan her çeşit temizlikte etkili sabunlar elde ediyorlardı. Yunanlılar ve Romalılar, çeşitli sabunlar kullanıyorlardı. Ancak onlar da, odun külünün dışında, killi topraktan ve kaynatılmış sabunotundan yararlanıyorlardı. Sabunlara şekil verilmesi, uzun zaman aile çapında bir zanaat olarak sürdü. Bu sabunlar, tüketime elverişli olmayan, acımış ya da tüketim fazlası bitkisel ve hayvansal yağlarla yapılırdı. Elde edilen sabun kaba sabaydı. Kolay muhafaza edilemiyor ve sık sık yeniden yapılması gerekiyordu. XIX. ve XX. yüzyıllarda gerçekleştirilen sanayi hamlesi, sabunu işlenmiş olarak üretmek olanağını verdi. Aşamalarla sabun yapımının yerini, sürekli imalât aldı. XX. yüzyılda, petrolden yapılan yeni temizleyiciler, eski çamaşır tozlarıyla yarışıyor. Sabun, gündelik temizlikteki yerini korudu. Ama, ne yazık ki, akarsular için bir «kirletici» oluyor.

Kolonya 201

Kolonya, genel olarak çiçek ve meyve esanslarıyla kokulandırılmış bir alkoldür. Önceleri «harika su» ve «kraliçe suyu» diye adlandırıldı. XVIII. yüzyıldan itibaren imâl edilen kolonya, bugün «lavanta» ve «tuvalet suyu» ile rekabet etmektedir.

Kolonya, 1690'a doğru, ithal malı nesneler satan bir gezgin tüccar tarafından icat edildi. Ticaret yapmak üzere Almanya'nın Kolonya (Köln) şehrine yerleşen Giovanni Paolo Feminis adlı bu İtalyan, orada, «harika su» adıyla hoş kokulu bir karışım hazırlamaya karar verdi.



XVIII. yüzyılın başında, yine Kolonya'ya yerleşen Giovanni Maria Farina adlı bir İtalyan, halkın «Kolonya suyu» adı taktığı kokulu bir su yapıp satıyordu. Farina, formülünü Feminis'in dostu olan Giovanni Antonio Farina'dan almıştı. «Jean-Marie Farina» öyle meşhur oldu ki, kolonya suyunun icadı da Giovanni Antonio Farina'ya mal edildi. Onun soyundan gelenler, ünlü kolonya suyuna kendi adlarını verdiler. XVIII. yüzyıl sonunda, ondan fazla müessese, kolonyayı ticarileştirmişti.

Farina'lardan biri de, pek tanınmış kokulu suyu yapıp satmak üzere, Paris'e yerleşmişti. 1855 Paris Milletlerarası Sergisi'nden sonra, kolonya, o zamandan beri hiç azalmayan bir rağbet gördü. Gerçek kolonya, bergamot ve limon esanslarına sadıktır. Ama, bu kokuların yerini genellikle sentetik parfümler alıyor.

Javel Suyu 202

Javel suyu, XVIII. yüzyılın sonunda çıktı. Bu sıvı, iki işe yarar: Tıp bakımından, mikropları çabucak öldüren bir dezenfektandır. Sanayi yönünden ise, gerek ev kadınları, gerek elbise temizleyiciler tarafından kullanılan harika bir arıtıcıdır.

Fransa'da Javel suyu adıyla tanınan ürünün yaratıcıları, iki büyük bilgin ile bir iş adamıdır. İsveçli kimyacı Carl Scheele, klor gazını keşfetti. Fransız kimyacısı Kont Claude Berthollet, 1785'te, onun beyazlatıcı ve renk giderici özelliklerini gün ışığına çıkardı. İş adamına gelince, o da bir Fransız: Louis XVI'nın kardeşi Kont Artois'dır. O sırada Fransa, bir sanayi hamlesi içindeydi. Kont, klorlu su üretecek bir fabrika yaptı. Tesisler 1777'de, Seine kıyısındaki Javel köyünde kuruldu. O sırada Paris dışında kalan bu köy, çamaşırcı kadınlarının becerikliliğiyle ün yapmıştı. Fabrikada çeşitli kimyasal ürünler, asitler ve çok geçmeden yeşil su (Yunanca **khloros**, yeşil-sarı demektir) imal edildi. Fransızlar bu suya «Javel suyu» adını takmakta gecikmediler.

Kont Artois'nın fabrikası çoktan tarihe karıştı. Ve Javel, Paris'in bir mahallesi oldu. Ama, kaynağındaki adını koruyan kimyasal su, modern kimyanın yarattığı diğer kimyasal ürünler karşısındaki rekabet savaşını başarıyla sürdürüyor.



Ustura 203

Ustura, Milâttan çok önceleri biliniyordu. İlk zamanlarda bilenmiş çakmaktaşından, sonraları keskinleştirilmiş bronzdan yapılırdı. Bu usturalar sık sık tıraş olmaya elverişli değildi. Çünkü deriyi tahriş ediyor ve yüzüyordu.

Asurlular, Persler ve Yunanlılar gibi Eskiçağ insanlarını heykel ve gravürlerde genellikle sakallı görürüz. Zira o çağlarda pek kaba saba olan usturaları sık sık kullanmak olanaksızdı. Sakal bırakmak bir moda değil, doğal bir zorunluluktu. Buna karşılık alçak kabartmalarda firavunları sakalsız ve bıyıksız görüyoruz. Onların yüzlerini böyle tüysüz hale getiren, ustura kullanmaları değil, doğrudan doğruya kıllarını düzenli olarak yolmalarıydı. Eskiçağ'dan itibaren, ilk gezici berberler ortaya çıktı. Berberliği meslek edinen bu kimseler, demir makaslar, cımbızlar ve bronz bıçaklar yardımıyla, zengin müşterilerini tıraş ediyorlardı.

Roma'da, dükkânını ilk açan, berber ya da **tonsor**'du. Tonsor, kaygan ve sert bir taşta bilediği demir usturasını, müşterisinin ıslak yüzünde gezdirdi. O sırada tıraş sabunu yoktu. Bıçağı sapının içine katlanabilen düz ustura, ancak Ortaçağ'da çıktı. Bu tür ustura, günümüzde hâlâ kullanılmakla birlikte, insanlar giderek, bıçağı değiştirilebilen tıraş makinelerini tercih ediyorlar.

Elektrikli tıraş makinesi, ortaya çıktığı tarihten, yani yüzyılımızın başından bu yana, pek çok kişi tarafından benimsendi. Onun bıçakları, bir gitgel ya da dönme hareketiyle çalışır. Yazlığa çıkanlar, pille çalışan bir elektrikli tıraş makinesi de kullanırlar.





Ayna 204

İlk insanlar, binlerce yıl boyunca, ancak suların yüzüne bakarak kendilerini seyredebildiler. Aynanın çıkması, madenlerin çıkmasına, sonra da camın yapımına bağlıdır.

Önceleri, özenle cilâlanmış değerli madenler, atalarımızın yüzünü yansıttı. Hattâ bronz, Etrüsklere ün sağlayan bir ayna sanayiinin doğmasına yol açtı. Mısır'ın, Yunanistan'ın ve Roma'nın güzel görünmeye meraklı kadınları, özenle süslenebilmek için, aynadan yararlandılar. Ne ilginçtir ki, Peru'da, parlak antrasit kömürü, genellikle ayna görevini yapıyordu. Hindistan'da yaşayan insanlar ise, uzun bir zaman, dibi siyah renkte, içi su dolu bir kâseye bakarak kendilerini seyrettiler! XIII. yüzyıldan itibaren, Avrupa'da, cam levhalar, cilâlı madenden ya da eritilmiş kurşundan bir levha ile astarlanarak, billûr aynalar yapıldı. Camı sırlamayı, XV. yüzyılda, Nürnberg'li Almanlar keşfettiler. Onların sırlarını elde eden Venedikliler, aynacılık sanatında ün yaptılar. Aynalarına kalemle oyulmuş ya da yontulmuş cam çerçeveler geçirmeyi ilk düşünenler onlardır. XVI. yüzyılda, Fransızlar, ayna yapımında Venediklileri taklide başladılar. Klasik Eskiçağ'dan beri unutulmuş olan dökme camın sırrını, Normandiyalı camcılar, 1675'te yeniden buldular. Çok daha düzgün ve parlak olan dökme camdan aynalar, XVII. yüzyıl sonundan itibaren, Saint-Gobain şatosunda imâl edildi. İlk Baccarat kristal fabrikası, 1815'te kuruldu.

Seramik 205

Balçık ya da killi toprak, bilinen ilk plastik olan seramiğin hammaddesidir. Bu madde, ateşte pişirilince kendisine verilmiş olan biçimi muhafaza edebilir. Ne yazık ki, seramiğin kırılgan oluşu, Taş devrinde yapılan ilk kapları sapasağlam bulmayı olanaksız kıldı.

Daha Cilâlıtaş devrinde, insanlar, pişmiş topraktan kaplar kullanıyorlardı. İsviçre göllerinin kıyılarında yer alan mağaralarda ve kalıntılarında, bu kapların çok eski izleri bulundu. Seramik, bir sanat haline gelince, dev adımlarla ilerledi. Böylece, Mısırlılar, Persler, Asurlular, kili işleyip pişirmede ustalaştılar. Çinliler de porseleni ve onu süslemeden önce kalıba dökmeyi icadetmişlerdi.

Eskiçağ'ın zarif ve dekoratif çömlekçilik geleneği, Yunanistan'da doruk noktasına ulaştı. Yunanlıların amphora ve kraterlerindeki kırmızı ve siyah süslemeler, özellikle mitoloji kahramanlarını canlandırıyordu. Ortaçağ'da, Batı dünyasında seramikçilik büyük çapta geriledi. Daha sonra, yavaş yavaş, özellikle Faenza'da (İtalya), XV. yüzyıldan itibaren, çömleklere ve sırlara şekil vermenin yolları araştırıldı.

XVI. yüzyılda, Bernard Palissy, on altı yıl boyunca çalıştıktan sonra, birtakım seramik yapım usullerini yeniden keşfederek meşhur oldu. Hollanda'da, Delft fayansları büyük bir ün kazandı. Osmanlı devrinde, cami, türbe ve sarayların duvarları, seramik sanatının şaheserleri olan çinilerle süslendi. XVIII. yüzyılda, İspanya'da Alcora, Almanya da Anspach yörelerinde, seramik teknikleri gelişti.



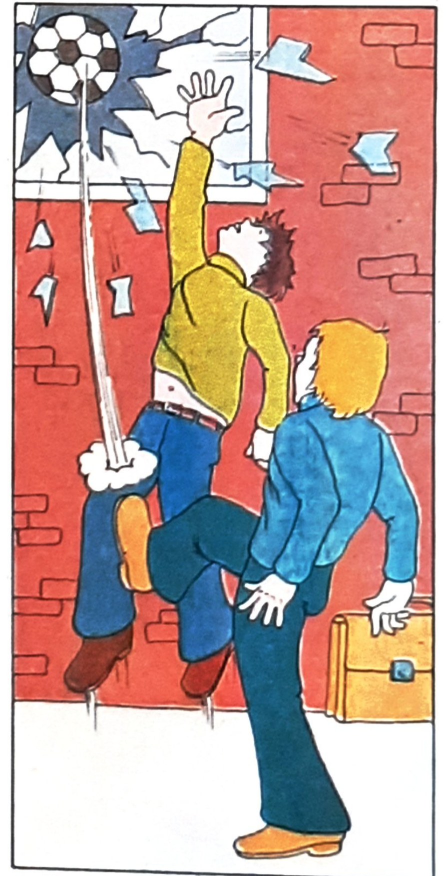
Cam 206

Cam, Doğu'da, aşağı yukarı 6000 yıldan beri bilinir. Cam üfleme tekniği, ilk defa Suriye'de uygulandı. Camı kalıba dökme ve renkli cam imal etme sanatı, ilk olarak Mısır'da doğdu.

Bütün doğu ülkelerinde, cam, cilâlı madenle astarlanarak ayna yapımında kullanıldı. Asurlular, Mısırlılar ve Yunanlılarda, bazı büyük kişilerin ölüleri, kalıba dökülmüş cam sandukalarla gömülürdü. Fenikeli camcılardan camcılık sanatının sırlarını miras alan Mısır'da ve Sidon gibi limanlarda gerekli ihtiyaç maddelerini sağlayan Romalılar, cam imalâthaneleri kurmakta gecikmediler. Bunlar o kadar çoktu ki, 200 yılında, Roma'nın tüm bir mahallesini kaplıyordu!

Cam, incik boncuk şeklinde çok yaygınlaştı. Cam mücevherat yapımcılığı, Venedik'e özgü bir sanattır. Venedikli cam ustaları, sırlarını korumak için, Murano adacığına yerleşmişlerdir ve çalışmalarını günümüzde de aksatmadan sürdürüyorlar. Ortaçağ'ın büyük bir bölümünde, zengin evlerinin pencerelerine yarısaydam yağlı parşömenler gerilmişti. Onların yerini pencere camı ancak XVI. yüzyılda aldı.

XVII. yüzyılda, 1665'te Saint-Gobain başta gelmek üzere, Avrupa'da kurulan cam imalâthaneleri, hali vaktinde kimselerin evlerindeki pencerelerini donatan camları yaptılar. Ama, düz cam henüz pek kusurluydu. Bugün büyük mağazaların cephelerini o kadar çekici yapan dev aynaları gerçekleştirmek için, yüzyılımızı beklemek gerekti. Cam sanayii durmadan, yeni yeni uzmanlık alanları kazanıyor.



Kömür 207

Maden kömürü, taşıllaşmış bir yakıttır. 300 milyon yıl önce yaşayan ve yer kabuğunun altüst olmasıyla toprak altında kalan sık ormanların, dev otların ve ağaçsı eğreltilerin ağır ağır değişime uğramasıyla meydana gelmiştir.

Eski insanlar maden kömürüne «yanan kara taş» adını vermişlerdi. Ama, bu çok değerli yakıtın ne zaman keşfedildiği kesin olarak bilemiyoruz. Yunan demircilerinin daha M.Ö. IV. yüzyılda, bakır, bronz ve demiri işlemek için, ocaklarını maden kömürüyle ısıttıklarından eminiz. Marco Polo, yolculuk hikâyesinde, Çinlileri siyah çakıllar yakarken gördüğünü belirtiyor!



Batı Avrupa'da, maden kömürü pek aranmazdı. İngiltere'de ve Almanya'da bazı ocakların işletmeye açılması için, aşağı yukarı birinci binyılın sonunu beklemek gerekti. 852 tarihli resmî bir İngiliz belgesi, bir manastır için ödenti olarak, «maden kömürü vergisi» ni şart koşar. 1000 yılından itibaren, Zwickau'da (Bohemya) taşkömürü çıkarılıyordu.

Fransa'da ilk maden kömürü, XIII. yüzyılın başında, Haut-Languedoc'ta resmen işletildi. Ama, o çağın madencilerine büyücü gözüyle bakılırdı. O yüzden bu mesleği seçmek için gözüpek olmak gerekti! Henri IV devrinde, maden kömürü, evleri ısıtmakta kullanılmaya başladı. Kuzeydeki ilk maden kömürü ocakları, ancak 1732'de, Désandrouin tarafından keşfedildi.

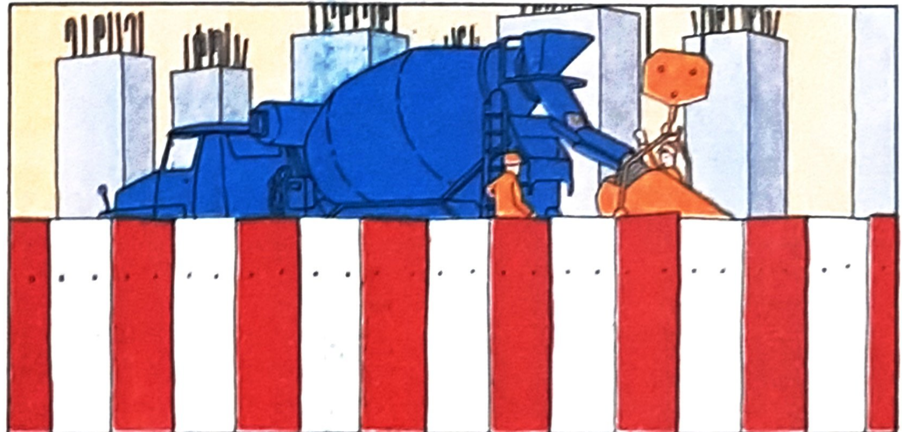
Türkiye'de ilk maden kömürü yatağı, 1829 yılında, Sultan Mahmut II zamanında, Uzun Mehmet adlı bir deniz eri tarafından bulundu.

Beton 208

Beton; kum, küçük çakıl ve çimentonun suyla karışımıdır. Eskiçağ insanları, kireç ve çimentodan oluşan bir harcı ince çakıllarla karıştırarak, daha o devirlerde, âdi betonu yapabiliyorlardı.

İnşaatta taşı kullanan ilk yapıcılar, yontulmuş taşları bir harçla bağlamaksızın, sadece bir araya getirmekle yetindiler. Mısırlılar, Çinliler, Yunanlılar, Amerika yerlileri, bu tür duvar yapımında çok ustaydılar. Romalılar ise, harç olarak genellikle kireç kullanırlardı. Kireç taşlarının fırın veya ocaklarda kavrulmasıyla yapılan kireç, uzun bir zaman kullanıldıktan sonra, yerini çimentoya bıraktı. Kil bakımından daha zengin olan suni çimento, 1824'te, İngiliz Aspdin tarafından icat edildi. Bu çimento, Portland yarımadasındaki taş ocaklarından çıkarılan gri taşların renginde olduğundan, Portland çimentosu adını aldı. İlk betonarme işler, XIX. yüzyılın ortasında gerçekleştirildi ve demir iskeletler betonla kaplandı. 1849'da, Lambot, ilk betonarme tekneyi inşa etti. 1855'te, Coignet, betonarme bir ev yaptı. 1877'de, Monier, beton ve demirden yapılma esnek kirişlerin patentini aldı. 1890'dan itibaren, Fransız Hennebique, beton köprüler kurmaya başladı. 1900'e doğru, bu tekniğe göre Paris'in ilk yüksek evini yaptı.

Modern mimarinin babası sayılan Auguste Perret, büyük betonarme binalar kurdu. Bunlardan ilki, Paris yakınlarındaki Le Raincy kilisesidir (1913). Bu malzemenin kullanıldığı ilk New York gökdeleni, 1929'da Franck Wright tarafından gerçekleştirildi.



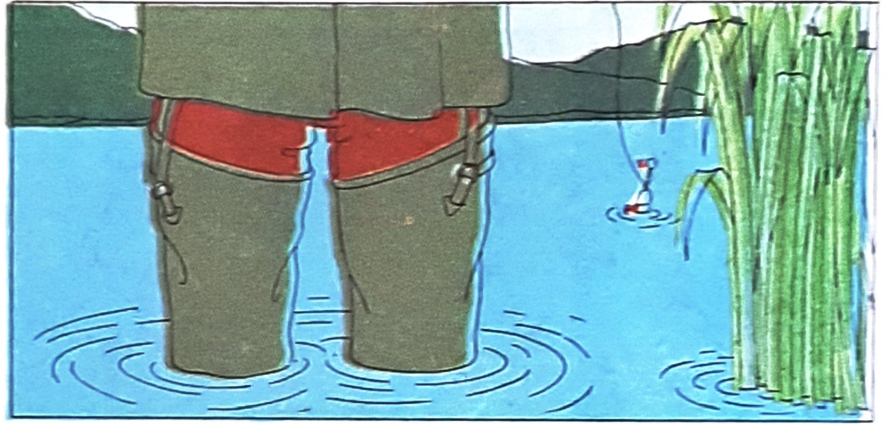
Kauçuk 209

Kauçuk, Güney Amerika'da yetişen hevea ağacının özsuyundan çıkarılır. Dolayısıyla bu ürünün Eskiçağ ve Ortaçağ'da bilinmemesi doğaldır. Amerika'nın keşfi sırasında, Kristof Kolomb ve arkadaşları, yerlilerin oynadığı lastik toplarla pek ilgilenmediler!

1540'ta, Amazon'u keşfe çıkan Orellana, Kızılderililerin teknelerini ormandaki sarmaşan bir bitkinin özsuyu ile kalafatladıklarını saptadı. Yerlilerin kuhusu adını verdikleri bu maddeyle bir Avrupalı olarak ilk defa, 1735'te, deniz subayı, doğabilimci, yerölçümcü ve matematikçi La Condamine'in ilgilendiği anlaşılıyor.

Oysa, 1819'a kadar, heveanın yapışkan maddesini inceleyen bilginler, deneylerinden eğlenceli, ama hiçbir yararı olmayan sonuçlar çıkardılar. 1823'te Macintosh, kauçuğu benzolde eritti. Bu yöntem, buharlaştırmayla lastık iplikler imâl etmek ve kumaşları su geçirmez hale getirmek olanağını verdi.

1830'da, Amerikalı Goodyear, kauçuğu kükürtleme tekniğini icat ederek, bu maddeye direnç ve dayanıklılık kazandırdı. Yine Morey, 1850'de, kauçuğu kükürtleme işlemiyle, sert bir plastik sanayi maddesi olan eboniti elde etti. XIX. yüzyılda, Amerika'da hevea özsuyu üretimi ihtiyaca cevap vermediğinden, Uzak Doğu'da büyük kauçuk ağacı işletmeleri kuruldu. Suni kauçuğa gelince, 1879'da, Fransız Bouchardat tarafından bulundu. Birinci Dünya savaşında denendi ve 1930'dan itibaren, önce «buna», sonra da «neopren», «bütil» ve «silikon» adlarıyla imal edildi.



Kâğıt 210



Çok eski çağlarda, Çinliler, tahta levhalar üzerine oyma yazılar yazıyorlardı. Aşağı yukarı Milâdın başlangıcında, fırçanın icadı, onlara, ipekli dokumalar üzerine yazma olanağını sağladı. Ama, bu dokuma çok pahalıydı. 1900 yıl kadar önce, Çinli Tsay Lun, kumaş artıklarından yararlanarak, kâğıdı icat etti.

M.S. 105 yılına doğru, Çinli Tsay Lun, suyun yüzünde sabun köpüğü gibi yüzen, işe yaramaz ipekli dokuma artıklarını bir elekle toplamayı düşündü. Bu artıklar kuruyunca, bir kâğıt yaprağı oldular. Günümüzde de, lüks baskıda kullanılan «tekne» ya da «kasnak» kâğıdı, biraz buna benzer bir usulle yapılmaktadır. İkinci yüzyıldan sonra, ipek kâğıt sanayii, Hu-nan'da çok gelişmişti. 500 yıl boyunca, kâğıt, sadece bir Çin ürünü olarak kaldı. 751'de, Semerkand yakınlarında yenilen Çinliler, kâğıt yapımının sırrını müslümanlara açıkladılar. Bunun üzerine Bağdat, Şam, Mısır, Fas ve İspanya'da kâğıt fabrikaları kuruldu.

Ancak XIII. yüzyıla doğru, kâğıt yapım tekniği, Avrupa'ya yayıldı. Matbaanın icadıyla, kâğıt ihtiyacı olağanüstü arttı. Dokuma sanayiinin gelişmesi ve kumaş tüketimi, paçavra kâğıdı yapmak için gerekli maddeyi sağladı.

Ancak XVIII. yüzyılda, kâğıt yapımında kumaş parçaları yerine lifli bitkilerin kullanılabileceği düşünüldü. 1800'e doğru, Mathias Koops, kâğıdı odun elyafından yapılma bir kitap yayımladı. Odun elyafı, bugün de, kitap ve gazetelerimizin kâğıdını oluşturuyor.



İpek 211

Bütün Eskiçağ boyunca ve Ortaçağ'ın ortalarına kadar, ipekli kumaşlar, «İpek Ülkeleri» denilen uzak diyarlardan, «İpek Yolu»yla geliyordu. Daha Milâttan 500 yıl önce, çöller ve dağlar aşan bu yolda, kervanlar cirit atardı.

Söylenceye göre, ipek, M.Ö. 2640 yılında, büyük imparator Huang-Di'nin karısı tarafından icat edildi. İmparatoriçe, merak edip bir ipekböceği kozasını sağmış ve 4.000 metre uzunluğunda iplik çıkarmıştı!

Şu halde, ipekböceği yetiştiriminin binlerce yıllık bir geçmişi vardır. Uzun bir zaman ipekli dokuma sanayii, bir sır olarak kaldı. Çinliler, ipekböceği yumurtasını ya da kozasını ülke dışına satmayı yasakladılar. Bununla birlikte VI. yüzyılda, İmparator Iustinianos devrinde, iki Pers keşişinin İstanbul'a bir bambu kamışının içinde dut ağacı tohumları ve ipekböceği yumurtaları getirdikleri söylenir. VII. yüzyıla doğru Yunanistan'da ve X. yüzyılda, İtalya'da, dut ağaçlarının yetiştirildiği görüldü.

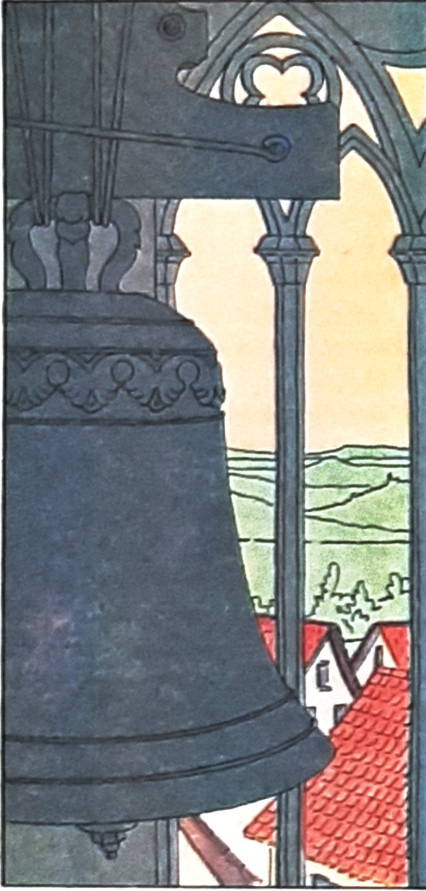
Türkiye'de ipekçiliğin geçmişi çok eskidir. Selçuk hükümdarları, Sivas ve Kayseri'de dokuttukları ipek kumaşları, Avrupa'daki krallara hediye olarak göndermişlerdir. Bunların bazıları bugün Avrupa müzelerinde sergileniyor. Osmanlılar zamanında Antakya ve Musul'da dokunan ipekliler de ünlüydü. Daha sonra, ipek dokuma sanayii en çok Bursa'da gelişti. Bursa ipeklileri, XV ve XVII. yüzyıllar arasında, dünyadaki bütün kumaşlardan üstündü. Avrupa ülkeleri dışında, dokumalarıyla ün yapmış Çin bile, Bursa'dan ipekli almıştır.

Naylon 212

Kırılmaz bardaklar, fincanlar, tabaklar; kaplar, taraklar, ev âletleri; dağcılar için kablolar veya hemen hemen hiç yıpranmayan, buruşmaz ve kolayca temizlenebilir giysiler yapmaya yarayan, gözle görülmesi zor, ama son derece sağlam iplikler... Bunlar, naylonun mucizeleridir.

15 Mayıs 1940 günü A.B.D.'de, sadece kadınlardan oluşan kalabalıklar, belli başlı şehirlerdeki büyük mağazalara hücum ettiler. Tuhafiye tezgâhlarının etrafına öyle üşüşmüşlerdi ki, kavgalar çıktı. İtişip kakışıyor, saç saça baş başa dövüşüyorlardı. Acaba ne satılıyordu da, kadın müşteriler böylesine akın ediyorlardı? Sadece çorap! New York'un bir mağazasında, 50.000 çift çorap, üç saat dolmadan satılıp gitmişti. Hemen belirtelim ki, bu çoraplar o zamana kadar tanınmayan, ama yıpranmaz, kopmaz, bozulmaz diye ün yapmış olan bir iplikle dokunmuştu. İnceliklerine karşın sağlam olan naylon çoraplar, üstelik tabii ipek çoraplar kadar hafifti. Meraklı bilginler, gerçek ipek ipliğini yani ipekböceği ipeğini X ışınları altında inceleyerek işe başlamışlardı. Derken, kimya sanayii de işe karıştı. Amerikan şirketi Du Pont de Nemours'a bağlı araştırmacılar ekibi, ipeğin sentezini gerçekleştirmek istiyordu. Carothers'in yönetimindeki bu ekip, 1935'te polilamitleri yapmayı başardı. Ve 1938'de, polilamit ipliği veya naylon denilen yeni plastik madde doğdu. Bundan sonra naylon, üstün nitelikleriyle, Chardonnet'nin 1884'te, gerçek ipekle rekabet etmek üzere icat ettiği suni ipeğin yerini aldı.





Bronz 213

Bronz, demirden çok daha önce keşfedilmiş ve kullanılmıştır. Tarihöncesi büyük çağların akışı içinde, önce Taş devri, sonra Bakır ve Bronz devri yer alır. Bronz devri, Milâttan üç binyıl önce başlar.

İnsanların kullandığı ilk madenler, altın, gümüş ve bakır gibi, toprakta, saf halde bulabildiği metallerdir.

Cevherleri ateşte bir arada ergiterek elde edilen ilk alaşım, bakır ve kalay karışımı olan bronzdur. Bu yeni maden, Mısır ve Ortadoğu'da, çok geçmeden büyük bir rağbet gördü. Daha sonra, bronz, Uzakdoğu'da olduğu gibi Doğu Akdeniz'de de yayıldı. Sanatkârca dökülmüş, dövülmüş ve işlenmiş bronz silâhlar, vazolar, heykeller yapıldı.

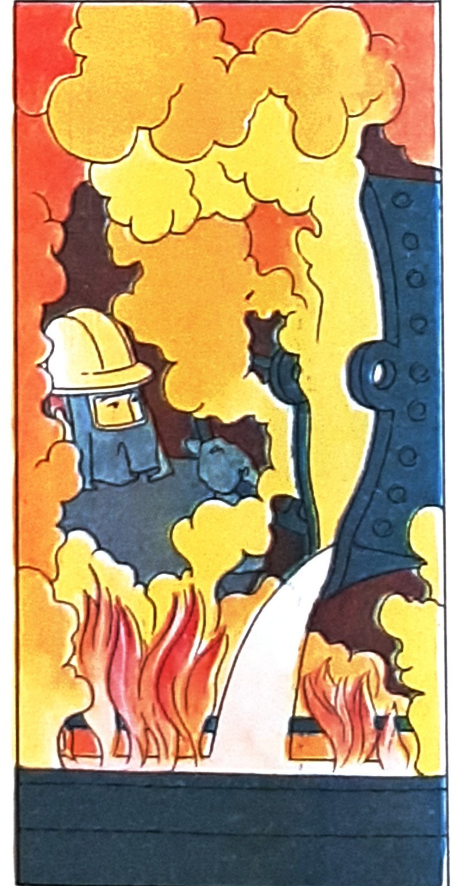
Uzun bir zaman, Çinliler, bronz işleme tekniğinde, su verme ve soğutma yöntemini bir sır olarak sakladılar. Böylece, gong gibi, ses veren âletler elde ettiler. Aynı zamanda, en eski zamanlardan başlayarak, çan döküm sanatını keşfettiler. Bu sanat, daha sonra Hintlilere, ardından Yunanlılara ve Romalılara geçti. Söylendiğine göre, 600 yılına doğru, Papa Sabinianus, ibadet saatlerinin çan sesiyle bildirilmesini emretmiştir. 800 yılında taç giyen Charlemagne'ın, imparatorluğundaki bütün kiliselerde çan kullanılmasını zorunlu kıldığı kesinlikle biliniyor.

Heykel sanatına gelince, bu alanda bronz her zaman kullanıldı. Buna örnek olarak, Yunanistan'da Delphoi Auriga'sı (M.Ö. V. yüzyıl), Japonya'da Kamakura Buddha'sı (XIII. yüzyıl) ve Fransa'da Rodin'in eserleri (XIX. yüzyıl) gösterilebilir.

Demir 214

Demirin keşfi ve kullanılması, o kadar önemli olaylardır ki, uygarlıklar kronolojisinde bu gelişme dönemi «Demir devri» diye adlandırılmıştır. Bronz devrinden sonra gelen Demir devri, Ortadoğu'da M.Ö. 1200'e doğru, Batı'da ise, ondan birkaç yüzyıl sonra başlar.

M.Ö. IV. ve III. binyıllar arasında, yani 5000 yıldan daha önce, Doğu'da ve Uzakdoğu'da, Mısır'dan Çin'e kadar uzanan ve Mezopotamya ile İndus üzerinden geçen bir kesimde, demirden yapılma nesneler ortaya çıktı. Bu maden pek seyrek bulunduğundan, o sırada altın gibi değerliydi. Dünyanın geri kalan bölümünde ise, insanlar, taşları yontma ve cilâlama dönemindeydiler. Her türlü dökümcülük ve demircilik avadanlığı, Asya adamlarının elinde bulunuyordu. Demir eritilirken, ocağın sıcaklığını çoğaltmak için zorunlu olan körük, Avrupa'da yaygınlaşmadan 1600 yıl önce, Çin'de kullanılmıştı. Bu bakımdan, demirli sabanı Milâttan 500 yıl önce tanıyan ve demir silâh ve âletleri kolaylıkla yapan Uzakdoğu uygarlıklarının ilerlemesine şaşmamak gerekir. Demir döküm ustalığı, Batı'da, ocağın gelişmesi sayesinde kendini gösterdi. XII. yüzyılın başından itibaren, değirmenlerin gücü, demirhane ocaklarının körük takımlarını düzenli ve etkili bir şekilde çalıştırmak olanağını sağladı. Bundan böyle yükseltilebilen ocak, üç metrelik üflemeli ocak haline geldi. XIX. yüzyılda ise beş metreye ulaşarak yüksek fırın oldu. Bugün de yüksek fırın, dev boyutlara ulaşmış olarak, çağımızda Demir devrini sürdürüyor.



Altın 215

Altın, iki bakımdan kıymetli bir madendir: Her şeyden önce, niteliklerini kaybedip bozulmaz ve nadir bulunur. Ama, bunlardan ayrı olarak, Tarihöncesi insanlarının Taş devrinden başlayarak kullandıkları ve biçim verdikleri ilk metaldir.

Pek az değişiklik bir yana, mücevherlerimizin ve eski paralarımızın altını, bir milyon yıl önceki altından hemen hemen farksızdır. Eski uygarlıkların hepsi de, bize, mezarlarında hazineler bırakmışlardır. Bunlar, gerek altın değerleri, gerek işlenişlerindeki güzellik bakımından, paha biçilmez eserlerdir. Onlardan biri olan ve 1922'de keşfedilen Tutankhamon'un hazinesi, bu değerli madenden yapılmış, sanat şaheserleriyle doluydu.

Altın, her zaman, hem mücevher olarak, hem de, bozulmama özelliği yüzünden, para olarak da kullanıldı. Bu amaçla hâlâ da kullanılıyor. Kaba bir rondela şeklindeki ilk altın paralar, Milâttan yedi yüzyıl önce, Küçük Asya'da ortaya çıktı.

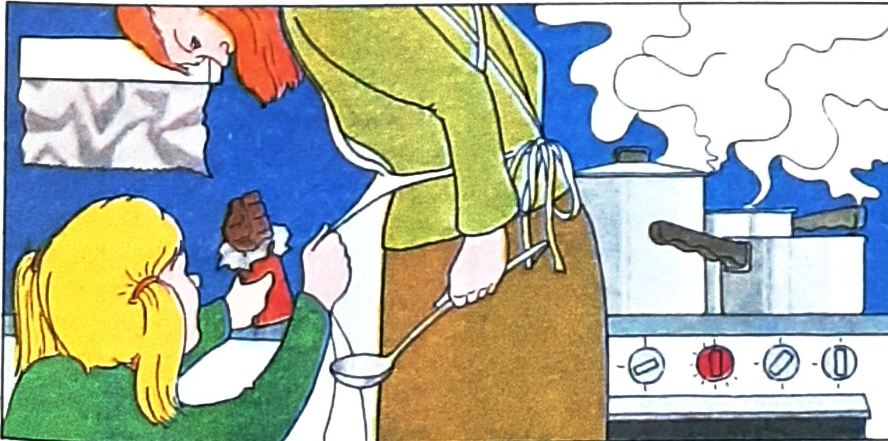
Ortaçağ'da, simyacılar, sihir yoluyla, topraktan altın yapmayı bile düşlediler! Altın bulmak ve ona sahip olmak, uygarlık tarihinde daima büyük olaylara yol açtı. Bu amaçla fetihler, istilâlar, savaşlar birbirini kovaladı. Afrika'nın keşfi (XV. yüzyıl), İnka ve Aztek zenginliklerinin yağmalanması (XVI. yüzyıl), Kanada'da, Klondike ırmağında altına hücum (XIX. yüzyıl), kaynağı altın hırsı olan olaylardır. Yüzyılımızın başında, A.B.D. tarafından Kentucky eyaletinde düzenlenen Knox askerî karargâhında büyük ulusal altın rezervleri saklıdır.



Alüminyum 216

Doğada bol olan alüminyum, 1754'te keşfedildi. Ama, daha önceleri, başka şekillerde, örneğin seramiklerin kili, porselenlerin kaolini olarak ve beyaz ya da mavi safir, yakut, topaz, ametist gibi değerli taşlar halinde kullanılmıştı. Ama, bugünkü alüminyum metali, ancak bir yüzyıldır vardır ve kullanılmaktadır.

Alüminyumu içinde bulunduğu diğer kimyasal cisimlerden ayırmayı ilk başaran, 1827'de, Alman Friedrich Wöhler oldu. Ama, bu metalin sınai üretimine geçilebilmesi için, 1854 yılını beklemek gerekti. 1884'te, iki kimya bilgini, Amerikalı Hall ve Fransız Héroult, bir elektroliz kabındaki elektriğin doğurduğu etkiden yararlanarak, alüminyumu saf halde açığa çıkardılar. Böylece, alüminyum metalürjisi doğmuş oldu. Alüminyum cevheri, kırmızı parıltılı, kalkerli bir kayadır. Toprağı fakir bazı tarım bölgelerinde bol bulunur. Bu bakımdan, boksit adı verilen bu cevher, üretildiği yoksul yörelerin iktisadî durumunu kökünden değiştirmiştir. İkinci Dünya savaşından önce, alüminyum, en çok Avrupa ülkelerinde üretilirdi. Ama bugün en önemli boksit yatakları Jamaika, Guyana, Gana ve A.B.D.'de bulunmaktadır. Hafif bir metal olan alüminyumun alaşımları (örneğin düralümin), değerli nitelikleriyle, uçak ve otomobil sanayiinin gelişmesine, ambalaj imalâtı ve inşaat alanlarında yeni tekniklerin gerçekleştirilmesine büyük çapta yardımcı oldular.



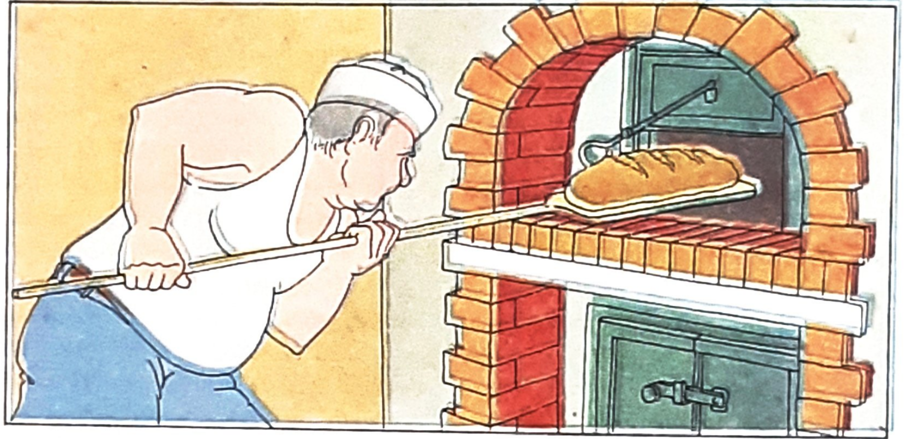
Ekmek 217

Ekmek, tahıl unundan yapılmış hamurun ateşte, saç üzerinde tandırda, tepside veya fırında pişirilmesiyle hazırlanır. Türkiye'de tüketimi çok yaygın olan ekmek genellikle buğdaydan yapılır. Buğdayın pahalı ve kıt olduğu bölgelerde, arpa, çavdar ve mısır unundan veya bunların karışımından da ekmek yapılmaktadır.

Ekmek yapımının bazı belirtilerine, Eski Mısır'da rastlıyoruz. Nil vadisinin üstün nitelikli buğdayı, ekmeğin besin olarak yaygınlaşmasına yardımcı oldu. Ama, ekmeklik hamuru yoğuranlar, meslekten fırıncılar değildi. Ekmek, evlerde hazırlanan bir besindi.

İlk devirlerde ekmek pişirmek için, ateşte kızdırılmış yassı taşlar kullanılıyordu. Daha sonra, ocakların üstüne yerleştirilen ızgaralardan yararlanıldı. Ardından, toprak ya da tuğladan yapılma fırınlar ortaya çıktı. Romalılar ekmeklerini böyle fırınlarda pişirirlerdi. Ekmek yeme alışkanlığı, daha sonra imparatorluğun bütün bölgelerine yayıldı.

Türkiye'de ekmek, en başta gelen besin maddesidir. Pişirme şekline göre iki çeşit ekmek vardır: Ev ekmeği ve çarşı ekmeği. Ev ekmeğinin hamuru, evlerde, elle yoğurulur. Sonra saç, tandır veya basit fırınlarda pişirilir. Bazlama, saçta pişirilen ekmektir. Tandır ekmeğinin en yaygını, pidedir. Fırınlarda ise, daha çok somun denilen ekmek pişirilir. Çarşı ekmeği ise, şehir ve kasabalarda, büyük fırınlarda ve ya ekmek fabrikalarında pişirilen, altı düz, üstü kabarık ekmektir.

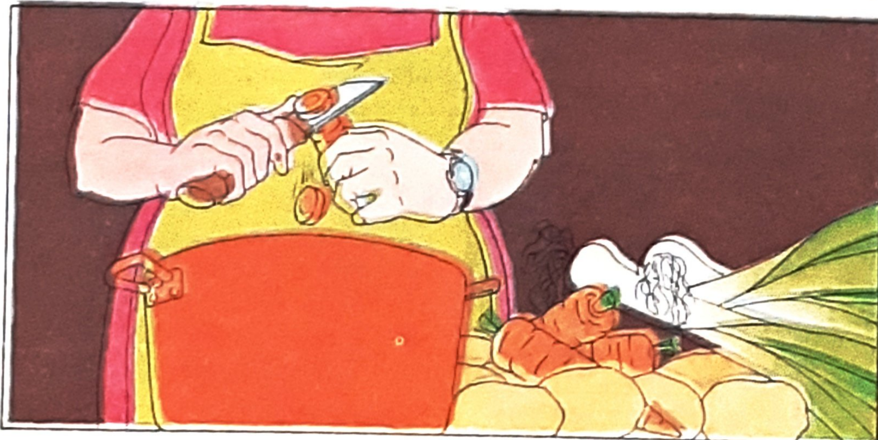


Yemekler 218

Yemeklerin niteliği de, görünüşü de, devirlere ve ülkelere göre değişir. Çiğ et, ateşte kızarmış etler, çiğ meyvalar, giderek yerini ateşte ağır ağır pişmiş etlere, çorbalara ve haşlanmış sebzelere bıraktı.

Yemek pişirmek, zengin ve lezzetli bir mutfağa sahip olan Batı'da, ancak XVIII. yüzyıldan itibaren ince bir sanat haline geldi. Gerçi Yunanlılar, tıka basa yemek yenilen büyük şölenler düzenlerlerdi. Ama yemekleri sade ve basitti. Romalılar, geniş imparatorluklarından sağladıkları yiyecekler sayesinde sofra sanatını geliştirdiler. Ne var ki, onların yemekleri de çok yağlı ve baharatlıydı. Eski Türklerde düzenli bir mutfak yoktu. Genel olarak, av etlerini ateşte kızartarak yerlerdi. Göçebelikten yerleşik hayata geçince, değişik türde yemekler pişirmeyi öğrendiler. Bunların çoğu, ekinlerden yapılan unlu yemeklerdi. Türkler zamanla Batı'ya göç edince, yerleştikleri ülkelerdeki yemek türlerini benimsediler. İslâmiyeti kabul ettikten sonra da, bu dinin yasaklamadığı et ve yemekleri yemeğe başladılar.

En zengin Türk yemekleri, Anadolu'da, Osmanlılar çağında görüldü. Bu yemekler arasında, çevredeki ülkelerden alınan çeşitler de bulunuyordu. Günümüzde, Anadolu'da, bölgenin gelenek ve göreneklerine göre yapılan çok değişik yemekler vardır. Her bölgenin mutfağı, yemek pişirme düzeni ayrıdır. Halk ve köy yemekleriyle şehir yemekleri arasında da yemeklik malzeme bakımından değilse bile, yapım şekli bakımından önemli farklar vardır. Bugün Türk mutfağı, dünyanın sayılı mutfakları arasında yer almaktadır.

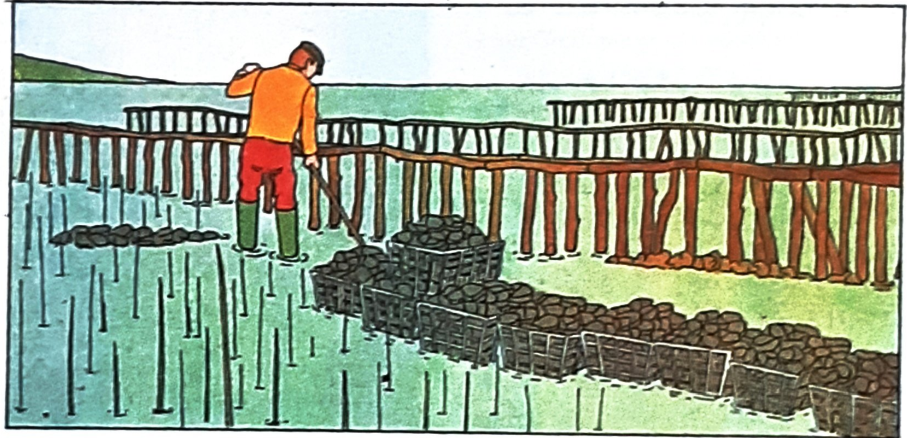


İstiridyeler 219

Yüzyıllar boyunca, istiridyeler, Danimarka'dan Portekiz'e kadar uzanan bir sürü oluşturdular. Kıyılarda yaşayan halklar, deniz alçaldığı zaman, bu lezzetli deniz ürünlerini toplayarak, kendilerine ziyafet çekerlerdi.

Mısırlılar ve Asurlular, istiridyeyi bilirlerdi, ama yemeğe pek alışık değildiler. Buna karşılık Yunanlılar, Keltler ve Brötonlar, ona pek meraklıydılar. Bizanslıların da Boğaziçi kıyılarında avladıkları istiridyeleri çiğ ya da pişmiş olarak, çeşitli şekillerde yedikleri biliniyor. İstiridyenin bu ülkelerde bir başka işlevi de vardı. Oy verme işlemi, istiridye kabuklarıyla yapılırdı. Seçmenler, kararlarını istiridye kabuklarına kazıdıkları yazılarla bildirirlerdi. Romalılar, Güney İtalya kıyılarında, Taranto ile Brindisi arasında topladıkları istiridyeleri tercih eder ve bunları tuzlu bir salça (garum) ile çeşnilendirerek ya da üzerine şarap sirkesi (oenograum) dökerek yerlerdi.

XVIII. yüzyıla kadar, Batı Avrupa kıyılarında sadece yabanî istiridyeler yenirdi. Sürüleri o kadar boldu. Ama, istiridyelerin hızla azalması karşısında, 1750'den itibaren, Arcachon havzasında, istiridye toplamayı bir düzene bağlamak gerekti. 1755'ten itibaren de, 1 nisan ile 31 ekim arasında, tırmıkla istiridye avlamak yasaklandı. Avrupa kıyılarındaki havuzlarda istiridye yetiştirimi o tarihte başladı. Özellikle, «istiridyeciliğin babası» sayılan Victor Coste, Manş, Atlas okyanusu ve Akdeniz'in birçok koyunda, istiridye tarlaları tesis etmeyi başardı.



Margarin 220

Bitkisel yağlar, hayvansal yağlar ve tereyağı, genel olarak, bütün dünyada insanların besinlerinin hazırlanmasında, pek bol kullanılır. Uzun bir zaman, Avrupa'da, domuzyağı ve tereyağı, yemeklik yağ olarak kullanıldı. Ama, onları uzun süre muhafaza etmek olanaksızdı.

Napoléon III hükümeti, Fransız kimyacılarından, tereyağının yerini tutacak ve uzun süre saklanabilecek bir yemeklik yağ bulmalarını istemişti. Beslenme uzmanı Mège-Mouriès, sıvıyağlardan ve yağlı tohumlardan çıkan yağlı maddelerden bir «bitkisel tereyağı» elde etmeye girişti. 1869'da, oleomargarik asidi keşfetti. Normal sıcaklıkta katı olan bu madde, ancak yüksek sıcaklıkta eriyip yanıyordu. İkinci İmparatorluk döneminin denizcileri, tereyağının yerini tutan ve uzun yolculuklara acılaşmadan dayanan bu margarini denediler ve pek sevdiler.

Margarinin formülü gelişti ve yapım şekli ilerledi. Yağ palmiyesinden elde edilen bitkisel yağın kullanılmasıyla, üretim giderek arttı. Hindistancevizi yağı, yerfıstığı yağına ya da kolza yağına katılarak, bitkisel yağ topakları elde edildi.

İşin garibi şu ki, margarin tüketimi, Hollanda'da pek yüksektir. Bu süt ülkesi, dış ülkelerden ucuz bitkisel yağ satın alarak ve başka ülkelere eşsiz tereyağını satarak, ekonomik durumunu geliştiriyor.



Çikolata 221

Çikolata, kakaodan yapılır. Anayurdu Amerika (Antiller ya da Meksika) olan kakao ağacı, bu yerlerde, çok eski çağlardan beri, kutsal bir yağ bitkisi sayılmıştır. Bu nedenle, her yıl, ürün alma mevsimi olan aralık ayında büyük şenlikler düzenlenirdi.

Orta Amerika'da kakao tüketimi, çok eski tarihlere kadar gider. Kakaonun meyvesi, besleyici nitelikleri nedeniyle toplanırdı. Meksikalılar onu mısır unuyla karıştırarak, lezzetli bir bulamaç yaparlardı. Hattâ bu bulamacı, bal katarak tatlandırdıkları da olurdu. O zamanlar bal, ilk çikolataların bileşiminde yer alan maddelerden biriydi. Kakao tohumları, XIV. yüzyılda, hükümdara ödenecek vergiler için, para yerine de kullanıldı. Stoklanan bu tohumlar, kolayca muhafaza ediliyor ve kıtlığı önlüyordu. 1521'de, Meksika'yı fetihten dönen Cortes, balla tatlandırılmış ilk kakao hamurunu İspanya'ya getirdi. Karl V, üstün niteliklerini keşfettiği bu yiyeceği pek beğendi. Bütün İspanya, çikolata -Aztek dilinden alınma bir sözcüktür- tiryakisi oldu.

1615'te, Louis XIII ile Anne d'Autriche'in evlenmeleri sırasında, çikolata, Fransa'ya resmen girdi, sonra da Avrupa'nın geri kalan kısmını fethetti.

Louis XIV, İspanya'dan, nefis çikolata tabletleri yapan ustalar getirtti. Bu arada, Fransa kraliçesi Marie-Thérese d'Autriche, «çikolata cezvesi» denilen bir kapta, çikolatayı sütle karıştırarak, kuvvet verici bir içecek yaptı. İlk çikolota tabletlerini piyasaya çıkaran fabrikaların kurulması için, 1825 yılını beklemek gerekti.





Kahve 222

Kahve ağacı, Afrika'nın ekvator bölgelerinde, özellikel Sudan ve Abisinya'da doğal olarak yetişen bir bitkiydi. Bu bölgelerin yerlileri, onun kırmızı meyvelerinden çıkan yeşil tanelerin uyarıcı ve dinçleştirici etkisini çok iyi biliyorlardı.

Kahvenin ilk defa IX. yüzyılda, Aden müftüsü tarafından kullanıldığı söylenir. Bu din bilgini, ibadet saatlerinde uyumamak için kahve içermiş.

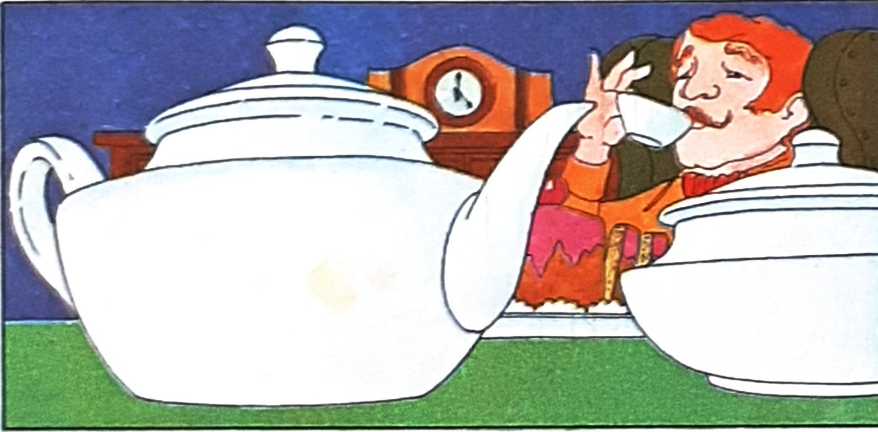
XIV. yüzyıla doğru, kahve ağacı, Yemen'de, Aden'in kuzeyindeki Moka şehri yakınlarında, Arap toprağına dikildi. Bazı kahve türlerine moka ve Arabistan kahvesi denilmesi bundandır. Kara içeceğin kullanılması, Arabistan'da hızla yaygınlaştı. Daha sonra, Mekke'den gelen hacılar, onu bütün İslam ülkelerine götürdüler. XV. yüzyılda, kahve, dünyayı fethe başladı. Yemen'den getirilen kahve Hindistan'a, oradan da Brezilya, Guyana ve Antiller gibi Yeni Dünya ülkelerine yayıldı. Şimdi bu ülkeler, kahve üreticiliğinde ön sırayı almış bulunuyorlar.

Türklerde kahve, Kanunî Sultan Süleyman zamanında öğrenildi. Habeşistan valisi Özdemir Paşa, Yemen yoluyla İstanbul'a kahve getirdi. Varlıklı kişiler, konaklarında kahve içmeye başladılar. Zamanla kahve tiryakileri çoğaldı ve kahveciler esnafı meydana geldi. Evlerdeki kahve ikramı, en uzak köylere kadar girdi. Sade, az şekerli, orta şekerli ya da şekerli olarak içilen Türk kahvesi, bugün Avrupa ülkelerinde de aranan bir içecek olmuştur.

Çay 223

Çin'de çay, çok eski çağlardan beri ve binlerce yıldır değişmemiş olan bir törenle içilir. Çay, misafir ağırlamanın ve topluluk halinde düşünceye dalmanın belirli ve alışılmış içeceğidir. Bu nedenle Araplar, konuklarına, «sözleri kokulandırmak» için, bol ve şekerli, nefis bir nane çayı ikram ederler.

Çayın anayurdu, Yukarı Birmanya ve Çin'dir. Vietnam'da da çay ekiliyordu. Çay, XIII. yüzyılda Japonya'ya girdi ve çok geçmeden, milli bir içecek oldu.



İngiliz sömürgeciliğinin yayılması, onu Britanyalılara tanıttı. İngilizler, çayı çabucak benimsediler ve günde birkaç kez, özellikle saat beş çayını hiç şaşmadan içmeye başladılar. Bugün İngilizler, kendi başlarına, dünyadaki diğer insanların tümünden daha fazla çay tüketiyorlar. Bu da, dünyanın bir numaralı çay pazarının neden Londra olduğunu ortaya koyar. Avrupa'ya İngilizler tarafından XVII. yüzyılda sokulan çay, önce uyarıcı bir içecek olarak kullanıldı. Ama, XVIII. yüzyıldan itibaren, insanların kuvvet kaynağı buldukları, başlıca içecek oldu. Zenginler, çaydanlığı önce madenden, sonra da mümkünse Çin ya da Japon porseleninden bir çay takımı kullanıyorlardı. Çay fincanları genellikle geniş ağızlı ve alçaktı. Buna karşılık, kahve fincanları, kahvenin kokusunu muhafaza etmesi için, dar ağızlı ve yüksekti.

Günümüzde çay ve kahve, birbirine rakip, iki sevilen içecektir. Birincisi, uyarıcı ve susuzluğu giderici, ikincisi de dinlendirici ve hazmı kolaylaştırıcı nitelikleriyle beğenilir.

Tütün 224

Aşağı yukarı 400 yıl önce de, tütün, hekimlerce tehlikeli sayılıyordu. Tütünün her şekliyle (sigara, enfiye, çiğneme tütünü olarak) kullanılması sık sık yasaklandı. Ama, olumlu sonuç alınamadı. Kaldı ki hükümetler de, tütünü vergilendirerek ya da tekellerine alarak, bir gelir kaynağı haline getirdiler.

Güney Amerika Kızılderilileri, çok eski çağlardan beri tütün içer ya da çiğnerlerdi. Tütün yapraklarını dizip kuruttuktan sonra, puro gibi sararak ya da çubukla tüttürürlerdi.

Tütün bitkisi, İspanyollar tarafından, Amerika'yla aynı zamanda keşfedildi. Avrupa'dan gelen fatihler, tütün tüttüren Kızılderilileri görünce şaşırdılar. Bu yeniliği hemen değerlendirerek, İspanya'ya, Kızılderililerin «petum» dedikleri bu otu tüttürme modasını getirdiler. Yarım yüzyıl sonra, moda, Avrupa'ya yayıldı. 1560'ta, Lizbon'daki Fransa elçisi Jean Nicot, kraliçe Catherine de Médicis'ye, müzmin migrenlerini dindirmesi için tütün tozu getirdi. Bu ilâç, bileşimindeki nikotin (bu sözcük Nicot adından gelir) nedeniyle kraliçeye çok iyi geldi ve büyük ün kazandı. Buna karşılık bazı hükümdarlar, Fransa'da Louis XIII, İngiltere'de James I ve Türkiye'de Murad IV, tütünü yasakladılar. Ama, sonuç başarılı olamadı. Bugün dünyanın her yerinde, 3 000 000 ton tütün ekiliyor ve içiliyor...



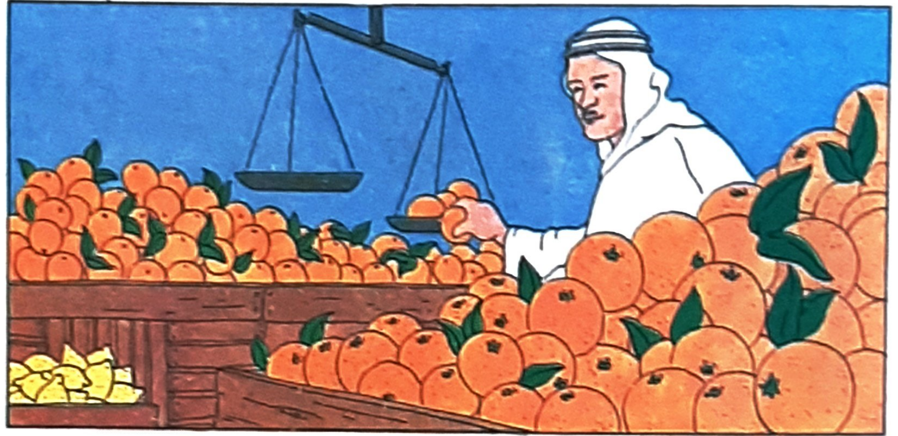
Turunçgiller 225

Turunçgiller ya da narenciye denilince, portakal, limon, mandalina, altıntop (greypfrut) gibi meyveler akla gelir. Bu meyveler, anayurdu olan Doğu ülkelerinde, Eskiçağ'dan beri bilinir ve sevilirdi. Turunçgilleri Türkiye'ye, Büyük İskender ordularının Hindistan seferi dönüşü getirdikleri sanılmaktadır.

Portakal ağacı, Doğu Asya'da, Hint ve Çin toprakları üzerinde yetişti. Zamanla, yazları oldukça sıcak, kışları don yapmayan ülkelere de yayıldı. Özellikle Akdeniz kıyıları, bu meyve için çok elverişliydi. Araplar, önce Kuzey Afrika'da, sonra İspanya'da portakal yetiştirdiler. Evliya Çelebi, Seyahatname adlı eserinde, narenciyeden söz eder. Bu kelimenin aslı, Arapça «narenc»dir. Türkiye'de naranciye çeşitleri, Cumhuriyet'ten sonra gelişme gösterdi. Osmanlı İmparatorluğu döneminde bu meyveler, Güney eyaletlerinden gelirdi.

Limonun portakaldan daha eski olduğu sanılıyor. Bu meyve, önce Med'ler zamanında, İran'da yetişti. Sonra Akdeniz iklimi etkisindeki bölgelere yayıldı. Eskiden limon, sadece limonata ve kolonya yapımından kullanılırdı.

Mandalinanın aslı «mandarina», yani «mandarin portakalı»dır. «Mandarin», eskiden Çin'de en yüksek devlet görevlilerine verilen unvandır. Bu da mandalinanın Çin'den geldiği gösterir. Nitekim Çinliler, yüzyıllardan beri, bu hoş kokulu meyvelerin reçel ve şekerlemelerini yaparak, yemek sanatının yanı sıra, tatlıcılıkta da haklı bir ün kazanmışlardır.



Mısır 226

Bu dev tahılı ilk tanıyan Avrupalılar, Türk buğdayı, Hint buğdayı ya da İspanyol buğdayı diye adlandırdılar. Oysa bu adlandırmalar tamamen yanlıştı. Gerçi mısır Avrupa'ya İspanya'dan girmişti, ama Güney Amerika'dan geliyordu ve Yeni Dünya'nın ilk fatihleri tarafından getirilmişti.

Mısır, 1520'ye doğru, Avrupa'da görüldü. İspanya'da ekilen sarı taneler, orada, gelişmeleri için elverişli bir toprak ve iklim buldular. Çok geçmeden, İspanyollar ve Portekizliler, Peru İnkalarının mısırdan yaptıkları bulamaç, peksimet ve ekmek gibi yiyecekleri yeniden keşfettiler.

Anadolu'ya XVI. yüzyıl ortalarında giren Mısır, özellikle Karadeniz ve Marmara bölgelerinde çok ekilen bir bitkidir. Humuslu ve alüvyonlu topraklarda yetişir. Sert mısır, dişli mısır ve melez mısır başlıca türleridir. Mısır tanelerinden sağlanan un, hayvan yemi olarak kullanıldığı gibi, nişasta, glikoz, alkol ve yağ elde etmekte de kullanılır. Karadeniz'in kıyı bölgelerinde besin olarak önemli bir yeri vardır. Mısır unuyla ekmek ve çorba yapılır. Hayvan yemi olarak da önemlidir. Tanelerinin işlenmesiyle ortaya çıkan glüten, irmik, kepek gibi artıklar, hayvan yemi olur. Geviş getiren hayvanlara koçan halinde mısır yedirilebilir.

Haşlanmış taze mısır, insanlar tarafından da sevilen bir yiyecektir. Ateş üzerinde, kalburda tutularak patlatılan mısır, uzun kış gecelerinin geleneksel eğlenceliğidir.



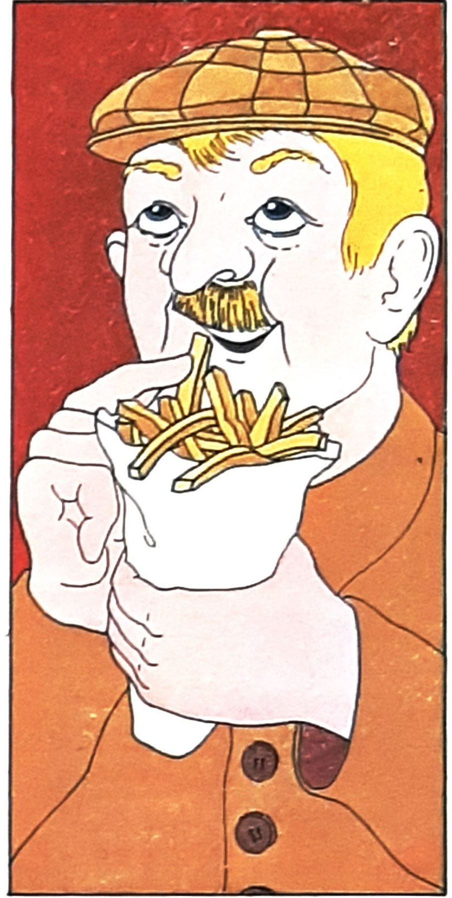
Patates 227

XVI. yüzyılın başında Avrupa, Afrika ve Asya, patatesi tanımıyordu. Anayurdu Güney Amerika olan bu yumru, genellikle Aşağı Andların Peru ve Şili kesimlerinde yetişirdi. Patatesi tanıyan ilk Amerika yerlileri, bu sebzeyi temel yiyecek maddesi olarak benimsemişlerdi. Zira patates, hem çok zengin bir besin kaynağıydı, hem de toplandıktan sonra uzun bir süre saklanabiliyordu.

Amerika'nın ilk fatihleri, olan İspanyollar, tütün, kakao ve mısırın yanı sıra, bu harika sebzenin değerini de kavramakta gecikmediler. Avrupa'da ilk patatesler, 1534'te, İspanya'da ekildi. O sırada bu ülke Avusturya sülâlesi tarafından yönetildiğinden, çok geçmeden, Almanya ve diğer Orta Avrupa halkları da, patatesi tanıyıp beğendiler.

Patates, İngiltere'ye 1585'te, Belçika'ya 1620'de girdi. XVIII. yüzyılın sonlarına doğru, bütün Avrupa ülkelerine ve Türkiye yayıldı. Bugün yurdumuzda, Marmara, Karadeniz ve Ege bölgeleri başta olmak üzere, hemen her yerde patates yetiştirilmektedir.

Patatesin pek çok çeşidi vardır: sanayide, nişasta elde etmekte kullanılan patatesler, hayvan yemi olarak kullanılanlar, pişmesi ve lezzeti bakımından yemeğe elverişli olan sebzelik patatesler, gibi... Çok besleyici bir yiyecek olan patatesin içinde bol miktarda nişasta, iskorbüt hastalığını önleyen C vitamini ve protein vardır. Mutfakta soğuk, sıcak, yemeklik, garnitür olarak, değişik şekillerde kullanılır. Batı ülkelerinde en fazla yenilen sebzedir.



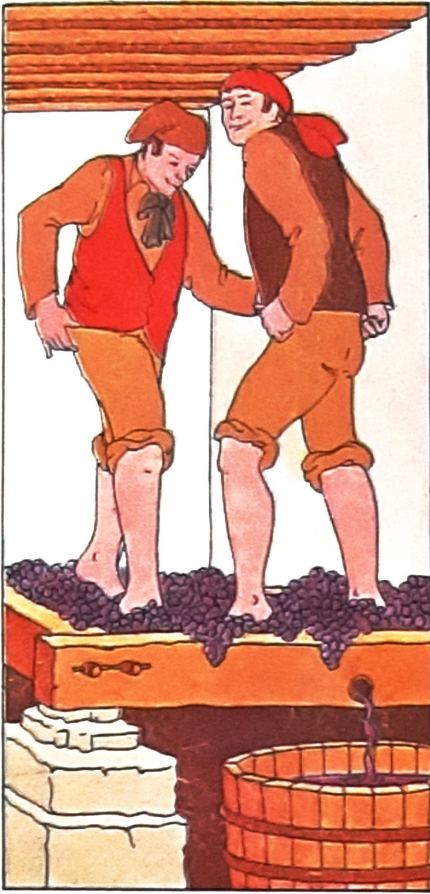


Şeker 228

XVIII. yüzyıldan önce şekerli besinler, içinde doğal olarak şeker bulunan yiyeceklerden ibaretti. Sadece, çok eski zamanlardan beri bilinen bal, içecek ve yiyecekleri tatlılandırmak olanağını sağlıyordu. Koz helvası ve ballı baharatlı çavdar çöreği gibi yiyeceklerin yapımında bal kullanılıyordu.

Hiç kuşkusuz, Antil adalarının ve Orta Amerika'nın yerlileri, bol sulu şeker kamışlarını emmekten öteden beri hoşlanıyorlardı. Elbette ki, gerek A.B.D.'de, gerek Kanada'da yaşayan Avrupalı sömürgeciler, akçaağacın besi suyundan, şeker bakımından bal kadar zengin bir hulâsa elde etmeyi biliyorlardı. Ama, 1750'ye doğru, Avrupa'da şeker, henüz pek az bulunan, değerli bir besindi. Antil adalarından geliyordu. Bu adalardaki ilkel şeker imalâthanelerinde, şekerkamışının özsuyu, konik kalıplar içinde yoğunlaştırılırdı. Bu kalıpların eksenlerine kalın bir ip takılıydı. Bu iplerin etrafında şeker billûrlaşır ve böylece ipe asılı kelle şekeri elde edilirdi. Bu şeker, çocuklara ya da kahve içenlere verileceği zaman, üzerine çekiçle veya özel bir ağırlıkla vurularak parçalanırdı.

1747'de Margraff, pancarın kökünde sakkaroz bulunduğunu ortaya koydu. Fakat pancardan şeker yapımı ancak Napolyon Bonapart zamanında mümkün oldu. O zamandan beri pancar tarımı ve şeker sanayii hızla gelişti.



Şarap 229

Bağcılıkla uğraşan pek çok ülke vardır. Ama bunlar arasında Fransa, gerek yetiştirdiği üzüm miktarı, gerek üzüm çeşitleri bakımından başta gelir. Galya'nın Romalılar tarafından fethi ve Hıristiyanlığın yayılması, üzüm tarımının da gelişmesini hızlandırdı.

Şarap, Eskiçağ'da, iklimi bağcılığa çok elverişli olan Akdeniz dünyasında çok iyi bilinirdi. İbraniler üzüm yetiştirirlerdi. Yunanlılar çok üstün şaraplar yaparlardı. Romalılar, kaliteli şarap üretiminin öncüleri oldular. Yunan şarapları, deniz yoluyla, pişmiş topraktan yapılma amphoralarla ihraç edilirdi. Batı dünyasının zengin kişileri, Trakya'nın, Sakız'ın, Midilli'nin şaraplarını çok yüksek fiyatlar ödeyerek alırlardı. Öte yandan, İngiltere'den İspanya'ya, Manş'tan Bizans'a kadar dağılmış Roma lejyonları, gittikleri yerlerde, İtalya'nın ünlü şaraplarını tanıttılar.

Bağlarının bolluğu ve zenginliği, üzümlerinin tatlılığı ve özelliği nedeniyle, tarihçiler, Türkiye'yi de şarabın ilk yapıldığı yerler arasında sayarlar. Türkiye'de şarapçılığın M.Ö. 2000 yılına kadar gittiği sanılıyor. Kazılarda çıkan kaplar bunu doğrulamaktadır. Ancak Türklerin İslâmlığı kabul etmesinden sonra, bu dinin şarabı yasaklaması sonucu, Türkiye'de şarapçılık geriledi. Fakat Tanzimat'tan itibaren, şarap üretimi yeniden gelişmeye başladı. Buna paralel olarak şarap ihracatı hızla yükseldi. Bugün gerek Tekel, gerek özel teşebbüs tarafından imâl edilen Türk şarapları, dünya piyasasında çok tutulmaktadır.

Şampanya 230

Fransa'nın Champagne denilen bölgesinde, daha tarihöncesi zamanlarda, üzüm bağları yetişirdi. Bölgenin taş ocaklarında, fosilleşmiş üzüm yapraklarına rastlanmıştır. Galya'yı işgal eden Romalılar, Marne kıyılarını bağlarla kaplı buldular ve onların üzümüyle yapılan hafif şarabı beğendiler.

Roma işgali, her şeyden önce, **Remi'**ler ülkesindeki şarap üretimini yükseltti (Fransa'nın Reims şehri, adıyla Remi'lerin anısını yaşatmaktadır.) Bununla birlikte, 92 yılında, Galya şaraplarının İtalya şarapları zararına yaratabileceği rekabetten korkan Roma İmparatoru Domitianus, bölgedeki bağları söktürdü. İki yüzyıl sonra, İmparator Probus, Galyalılara bağcılık yapma özgürlüğünü geri verdi. Ve XVIII. yüzyıla kadar, Champagne bölgesi, gri, beyaz ve kırmızı şaraplarıyla ün yaptı.

Bu şaraba asalet payesini ilk kazandıran, Hautvillers manastırının baş mahzencisi, keşiş Dom Pérignon oldu. Aslında Dom Pérignon köpüklü şampanyayı icat etmedi, ama, bu doğal olarak tatlı beyaz şarabın kabarma eğiliminden yararlanmaya katkıda bulundu. Keşiş, mayalanma sonucu meydana gelen köpüğü zaptetmek için, şişeleri, ağızlarına sımsıkı tutturulmuş mantar tapalarla kapatmayı akıl etti. XVII. yüzyıl sonuna doğru doğan şampanya, dünyayı fethe çıktı. Daha 1850 yılında, üretilen 15.000.000 şişeden fazla şampanyanın yarısı, Almanya, İngiltere, Rusya ve A.B.D. başta olmak üzere, dış ülkelere gidiyordu. Başka ülkelerin de köpüklü şarapları vardır. Ama, bunların hiçbiri, şampanyanın dünya çapındaki ününü gölgeleyemiyor.



Bira 231

Kuzey Avrupa ülkelerinin gözde içkisi biranın tüketimi, dünyanın her yerine yayılmıştır. Başlangıçta bira, mayalanmış arpa suyundan ibaretti. Ama, IX. yüzyıldan itibaren, ona lezzetli bir acılık ve serinletici özellik kazandıran şerbetçiotuyla kokulandırılmaya başlandı.

Bir ürün, çok eski çağlardan beri biliniyor ve ilk doğduğu yer, zamanın karanlıklarında kayboluyorsa, çoğu kez yapıldığı gibi, onun keşfi, birtakım efsaneleşmiş kişilere maledilir. Fransa'nın kuzeyinde ve Belçika'da yaşayan insanlara kalırsa, bira «çekme», yani çimlendirilmiş arpa tanelerinden oluşan suyu mayalandırma sanatını keşfeden, Charlemagne zamanında yaşamış, Gambrinus adlı bir kraldır.

Gerçekte, arpanın (ya da diğer tahılların) kaynatılmasından elde edilen bu içki, daha önce, Mısırlılar, Yunanlılar ve Romalılar tarafından da biliniyordu. Barbar halklar denilen Galyalılar ve Germenler, bol bol bira içerlerdi. Ama, bu bira, bizim bugün içtiğimiz biradan farklıydı: mayalandırılmış arpa suyuna, alkol derecesini yükseltmek ve daha keskin bir koku vermek için ardıç taneleri katılırdı.

Avrupa'ya yavaş yavaş yayılan şerbetçiotu tarımı, Fransaya XIII. yüzyılda girdi. Bira da, onun sayesinde hakikî bira oldu. Şerbetçiotunun Britanya adalarına ulaşması ve bugün pek meşhur olan İngiliz birasının doğması için, üç yüzyıl daha beklemek gerekti. Dünyanın en eski birahanelerinden biri, Münih yakınlarındaki Weihenstephau'dur. Bu birahane, ta 1040'tan beri, bira yapmakla övünür...



Elma Şarabı 232

Meyve sularının mayalandırılmasıyla meydana gelen bütün içkiler gibi, elma şarabı da, çok eski çağlardan beri bilinir. Meyvesi çok iyi içki veren yabanî elmalıkların bulunduğu her yerde, elma şarabı da yapılırdı.

Eski devirlerin elma şarabı, üzüm şarabının tersine, her zaman iyi nitelikte olmazdı. Gerçekten de, her zaman kurallara göre yapılmadığından, bazen az tatlı, pek yavan ya da fazla asitli olurdu. Genellikle, miktarını çoğaltmak için, elma suyuna fazla su katılır ve mayalanmalar yardımıyla, susuzluğu gideren, ama içimi pek hoş olmayan, kötü bir elma şarabı elde edilirdi.

XIV. yüzyıldan itibaren, Avrupa'da, bazı tarımcıların, kırsal halk birasını bir yana bırakarak, bakımlı meyve bahçelerinden topladıkları elmalarla iyi elma şarabı yapmaya girişmeleriyle birlikte, her şey değişti. Normandiya'daki büyük çayırlara, şaraplık elma ağaçları dikildi. Ve yaz sonunda başlamak üzere, yığınlar halinde toplanan elmalar, yarı silindir şeklinde yontulmuş, içi oyuk bir taşın içine konarak, iki iri yarı delikanlının indirip kaldırdığı, yarı yuvarlak bir taşla ezildi.

XV. yüzyılda, elma şarabı, Kuzeybatı Fransa'nın geleneksel içkisi oldu. Bu bölgelerin tarım işçileri zaman zaman başka yerlere de çalışmaya gittiklerinden, o bölgelerin çiftçileri de, elma ağacı dikmeye alıştılar ve geçici olarak çalıştırdıkları Brötanyalı ya da Normandiyalı işçilerin bu gözde içkisini yapmaya koyuldular. Ağzı iyi kapanmış şişelere konulan elma şarabı, şampanya gibi köpürür.



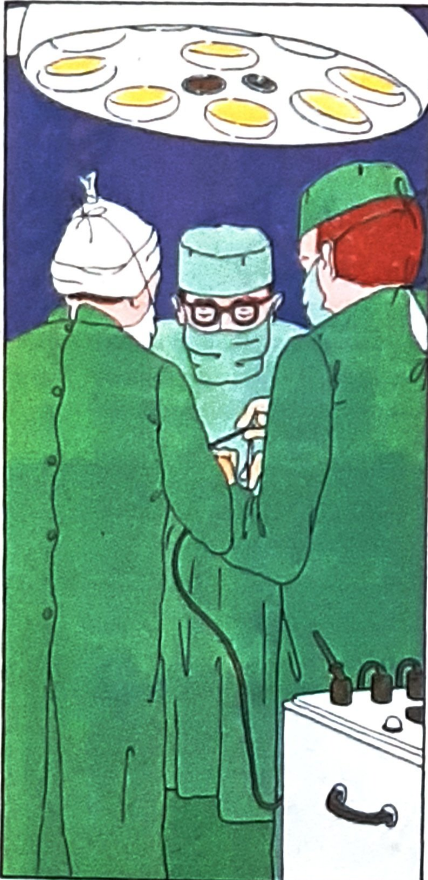
Tıp 233

Hastalık da, hayat kadar eskidir. İlk insanlar, hastalıklarla savaşmak için, tıbbı ve onun bitkiler, nazarlıklar ve büyülerden oluşan ilâçlarını yarattılar. Büyüye dayanan ilk tıp, zaman zaman etkiliydi de...

Babil'de, rahipler ve hekimler, birbirine rakiptiler. Çünkü hekimlik de, yıldızların hareketlerini yorumlamaya ve tanrının hastaya karşı gazabını yatıştırmaya dayanıyordu. Mısır'da, ölülerin mumyalanması, insan anatomisinin tanınmasına o kadar yardım etti ki, M.Ö. 2000 yılına doğru, tıp ,bir bilim haline geldi. Efsaneye göre, Apollon, Hugieia ve Asklepios, hastaları iyileştirme ve hastalıklardan koruma gücüne sahip olduklarından, ilk hekimler de tanrı ya da efsane kahramanı sayıldılar. Asklepios soyundan gelen Asklepiades'ler, ünlü rahip hekimlerdir. Onların 291'de, Roma'da, bir veba salgının çıktığı yere sadece bir yılan göndermekle, hastalığın önünü aldıkları söylenir. İşte, hekimlerin simgesi olan yılan işareti, bu olayın anısını taşır.

M.Ö. V. yüzyılda, Perikles zamanında, Atina'da, Eskiçağ'ın din dışı hekimliği, doruk noktasına ulaştı. Büyük bir gezgin olan Hippokrates, yolculuklarının zengin deneyimlerinden de yararlandı. Hastalığa yol açan şeyin karşıtını salık vererek, etkin ilâçlara başvurdu. Soğuğa karşı sıcağı, hazımsızlığa karşı kusturucuyu önerdi. Bu, hastanın titizlikle muayenesine ve hastalık belirtilerinin incelenmesine dayanan doğal hekimliktir. Bugün diploma alan yeni hekimler, hâlâ, bu büyük öncünün ortaya koyduğu tıbbî ahlâk kurallarını içeren «Hippokrates yemini» yle ant içerler.





Cerrahî 234

İlk ameliyatlar, zorunluğun yarattığı koşullar altında gerçekleştirildi: Vücuda saplanmış bir oku çıkarmak, bir kırığı oynamaz hale getirmek, hattâ kafatasını delgiyle açmak, gibi... Güney Amerika'da, Batı Avrupa'da ve Asya'da bulunan iskeletler gösteriyor ki, tarihöncesi cerrahları, dünyanın her yerinde, hastalığı ve ölümü yenmek için, çaba harcamışlardır.

Tarihin adını kaydettiği ilk cerrah, M.Ö. II. binyılda yaşamış, Desa adında Mısırlı bir bilgindir. V. yüzyılda yaşayan, Atinalı büyük hekim Hippokrates de, zamanında keşfedilen âletler yardımıyla, kırık çıkıkları tedavi eden, yaraları dağlayarak iyileştiren bir uzmandı.

Cerrahî, Yunanistan'da mucizeler yarattı. Ve Romalılar, Yunan cerrahlarını Roma'da bağırlarına bastılar. Sezar'ın dünyaya geliş biçimi, bunun en ünlü örneğidir. Normal doğuma imkân olmayan hallerde, ana karnının yarılarak çocuğun alınmasına «sezaryen» ameliyatı denir.

Türklerde cerrahî, İslâmiyetle birlikte gelişmiştir. İbni Sina'nın «Tıp Kanunu» adlı kitabı, tıbbı ve cerrahîyi beş yüzyıl boyunca etkisi altında bırakmıştır. Selçuklular ve Osmanlılarda da cerrahiye büyük önem verildi.

Ortaçağ'da cerrahî, genellikle, meslekten hekimler tarafından küçümsendi ve ustura kullanan berberlerin' eline kaldı. Bunlardan biri olan Fransız Ambroise Paré (1510-1592), modern cerrahînin babası sayılır. Paré, savaş meydanlarında ağır yaralıları kurtarmaya çalışırken çok şey öğrenmişti.

Eczacılık 235

Başlangıçta, hekimler, bilgilerini kendilerine saklamak için, hastalara verdikleri karma ilâçları kendileri hazırlıyorlardı. Ama, Galenos gibi büyük Yunan hekimleri, hünerlerini gizli tutmadılar. Eczacıların hazırladığı ilâçları salık verdiler. «Pharmacoretes» adı verilen bu eczacılar, ilâç yapacakları tıbbî bitkileri arayıp bulurlardı.

Eczacılık Avrupa'da, ne Eskiçağ'da, ne de Ortaçağ'da, belli bir biçim almış değildi. Kullanılan ilâçlar, hiçbir bilimsel temele dayanmıyor; kokulu bitkiler, gelişigüzel veriliyordu. Araplarda, 850'ye doğru yazılmış **Akrabadin** adlı kitap, ilâçlarla ilgili bilgilere yer verir ve tedavide kullanılabilecek bütün ürünleri ayrıntılarıyla anlatır. Bunu Ebul Kasım ile İbni Sina'nın eserleri izledi. X. yüzyılda, Napoli'de, ilâç verenlerin niteliklerini kurala bağlayan ilk metinler ortaya çıktı. Fransa'da, XIV. yüzyıldan itibaren, eczacılar, bir sınavı başarıyla vermek ve yemin etmek zorundaydılar. XX. yüzyılın başlangıcına kadar, eczacılar, doktorların verdiği reçetelere göre şuruplar, güllâçlar, merhemler ve haplar hazırladılar. Bunlar için gerekli hammaddeyi son derece güzel seramik çanaklarda saklarlardı. XX. yüzyılın başlangıcından itibaren, kimyasal eczacılık büyük bir gelişme gösterdi. Yeni yeni maddelerin bileşimiyle, birtakım ilâç grupları ortaya çıktı. Bu arada biyokimyanın bulduğu antibiyotikler, eczacılıkta bir çığır açtı. Fizik, kimya, fizyoloji gibi bilim dallarının da yardımıyla, büyük bir ilâç sanayii doğdu.

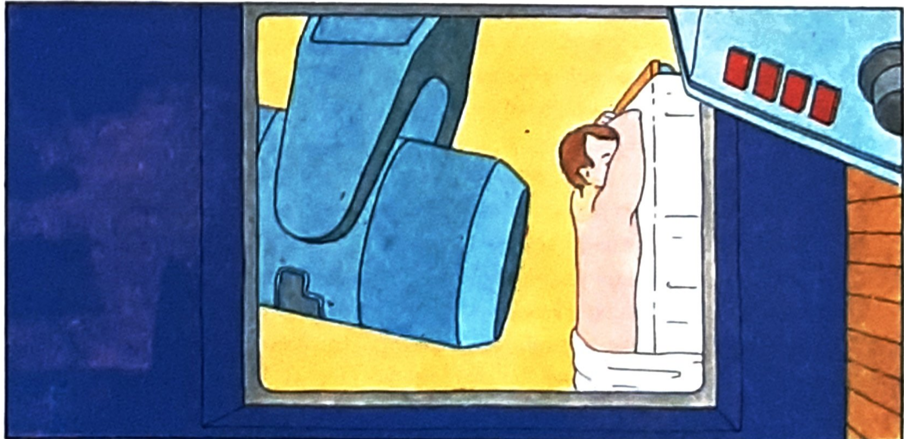


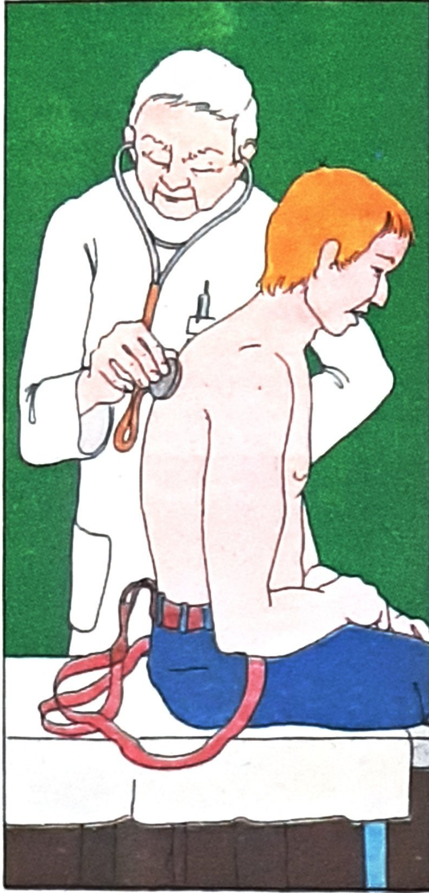
Radyoterapi 236

Radyoaktivite, önceleri sadece, maddenin sırlarını öğrenmeye meraklı fizikçilerin ilgisini çekti. Becquerel ve Marie Curie gibi bilginler, uranyum ve 1910'dan itibaren de radyum üzerinde, tıpkı demir ve bakırla çalıştıkları gibi çalışıyorlardı. Bununla birlikte, bu cisimlerin parçalanmasının ,olağanüstü bir sızma ve tahrip gücüne sahip bir ışınım doğurduğunu ve bu ışınımın da canlı hücreleri öldürdüğünü biliyorlardı.

Radyoaktif cisimler ve yine radyoaktif özellikler taşıyan ışınlar üzerinde pek ihtiyatsızca çalışan araştırmacılar, mağını, el ve kollarını, hattâ hayatlarını kaybettiler! Bunun üzerine hekimler, organizmanın içindeki kanser hücrelerini öldürmek için, bu korkunç tahrip gücünden yararlanmayı düşündüler. Başlangıçta, bu tedavi, kanserli çekirdeğin yakınına, radyum iğneleri sokmaktan ibaretti. Daha sonra X ışınlarından yararlanıldı. Bunların hasta organ üzerindeki etkisi, âdeta bir büyüteçle büyültülür gibi, yoğunlaştırıldı. Ne yazık ki, bu ışınların geçtiği yerdeki bütün hücreler, sağlam da hasta da olsalar, yok oldular. 1936'da, Joliot-Curie'nin yapay radyoaktiviteyi keşfetmesi, sadece istenen organ ya da doku üzerinde toplanan radyoaktif izotoplar yapma olanağını verdi.

1950'den bu yana, siklotron ve betatron'un, yakın zamanlardan beri de kobalt 60 bombasının kullanılmasıyla, radyoaktif ışınımın gücü çoğaldı.





Muayene 237

Çağımızın hekimi, teşhis koymak (yani belirtilerine göre hastalığı tanımak) için, birçok yardımcı araç ve araştırmadan yararlanır. X ışınları, tahliller, elektrokardiyograf, tansiyometre, v.b., ona, vücudun içini incelemek olanağını sağlar. Bu muayene âletlerinin en eskisi stetoskop'tur.

Parmakla vurulan bir fıçı, boş ya da dolu oluşuna göre, değişik ses verir. Tıpkı bunun gibi, hekim de, göğüsteki hastalığı anlamak için, ona parmağıyla vurur. 1761'de, Avusturyalı hekim Auenbrügger'in bulduğu bu yöntemle, tıpta büyük bir gelişme sağlandı. Hekimler günümüzde de, kulaklarını hastanın göğsüne dayayıp, kıvırdıkları işaret parmaklarıyla kaburgalar üzerine vurarak, bu yöntemden hâlâ yararlanıyorlar. Kulaklarına gelen ses, onlara, hastalığın niteliği, örneğin bir akciğer kanaması mı, yoksa veremin doğurduğu bir kavern (kovuk) mi olduğu konusunda bilgi veriyor.

Göğsün içinde ne olduğunu anlamak için, Laennec, rastlantı ve zorunluluk sonucu, daha verimli bir dinleme yöntemi keşfetti. 1815 yılında, bir gün, sıkılgan bir kadın, kalbinden acı çekiyordu. Hekim, Laennec, kadının göğsüne kulağını dayamadan kalp çarpıntılarını dinleyebilmek için bir yol düşündü ve bu işi, boru gibi kıvırdığı bir kâğıt yardımıyla yapmayı akıl etti. Böylece, stetoskop keşfedilmiş oldu.

XX. yüzyılda yapılan stetoskoplar, sesleri elastik bir zarla alır ve esnek bir boruyla, iki kulağa da iletir. Daha duyarlı ve güvenilir olan en yeni stetoskoplarda, bir elektronik ses yükseltici vardır.

Anestezi 238

Istırap başgösterdiği zaman, hastayı yatıştırmak ve ilk önce onun acısını dindirmeyi sağlayacak yollara başvurmadan tedavi etmek zorlaşır. Çağımızda doktorlar, bu amaçla, duyuları azaltan ya da yokeden, analjezik ve anestezik maddeler kullanırlar.

Ağrıları azaltma yolları, çok eski zamanlarda da biliniyordu. Eskiçağ'da, şuruplar ve masajlarla, bu alanda iyi sonuçlar alınıyordu. Kullanılan maddeler, genellikle, bugün uyuşturucu madde dediğimiz türdendi: afyon, Hint keneviri, lavdanom, adamotu, haşhaş, gibi. Ama bu maddeler de pek işe yaramıyordu. Ortaçağ'da askeri cerrahlar, anestezi yapmadan ameliyat ediyor ve yaralıların bağırmalarını kesmeleri için, onların bayılmalarına bel bağlıyorlardı. 1750'ye doğru, İsviçreli Mesmer, hastalarını duyarsız hale getirmek için, ipnotizmayla uyutuyordu. XVII. ve XVIII. yüzyıllarda, Valverdi ve Moore gibi pratisyen hekimler, kan damarlarını ve sinir merkezlerini sıkıştırarak, bölgesel bir anestezi yapmayı salık verdiler. Bunun üzerine, acıyı dindirme çareleri hızla çoğaldı. 1800'de, İngiliz Davy'nin acı dindirici (analjezik) özelliklerini kendi üzerinde denediği azot protokside, 1806'da Sertürner'in afyondan elde ettiği morfin eklendi. 1844'te, Amerikalı diş hekimi Wells, azot protoksit gazının anestezik etkilerini ortaya koydu. Jackson ve Morton da, eterin bayıltıcı özelliklerini keşfettiler. 1891'de, etil klorür sayesinde, bölgesel anesteziler yaygınlaştı. Anestezi, cerrahide o kadar büyük önem kazanmıştır ki, ameliyat yapan bir operatöre bir anestezi uzmanının yardımcı olması zorunludur.

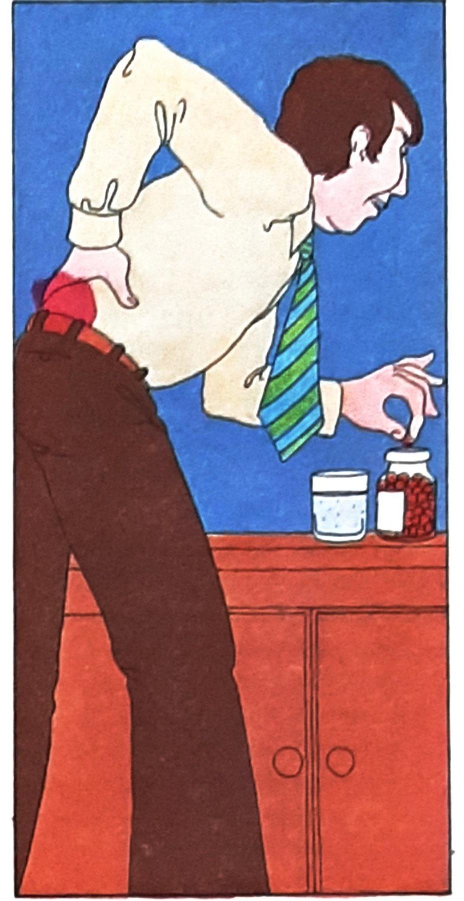


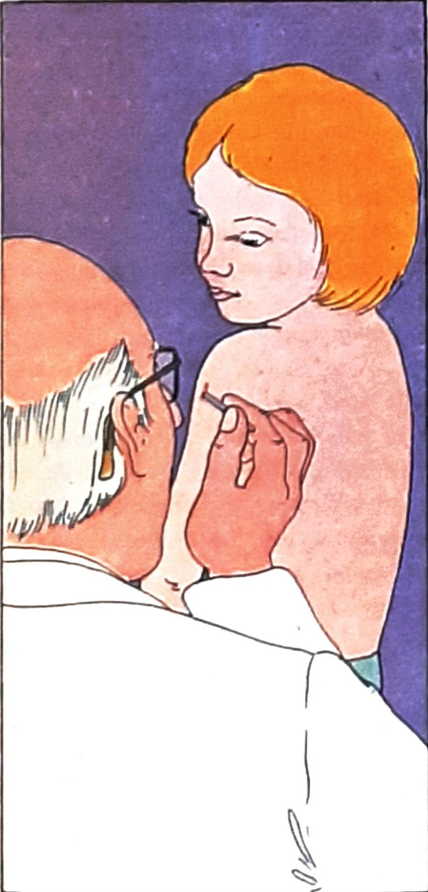
Hormonlar 239

İster bitki, ister hayvan, ister insan olsun, canlıların vücutlarında bulunan hormonlar, olağanüstü değişimler yaratabilir. Daha 1851'de, Claude Bernard, bu bilinmeyen maddelerin etkisini farketmişti. Starling ise, 1905'te, onları henüz keşfetmemekle birlikte, «hormon» diye adlandırmıştı.

Sinir sisteminin faaliyeti, başlangıçta, yaşamın çeşitli belirtilerini açıklar gibiydi. Bu açıklamayı tamamlamak için, sempatik sinir sisteminin keşfedilmesi gerekti. Ama, birbirini dengeleyen bu iki sisteme karşın, bireyde, nedeni bilinmeyen aşırı uyarılma ya da çöküntü, organik ya da zihnî düzensizlik gibi ağır rahatsızlıklar meydana geliyordu. 1901'de, Takamin, böbreküstü bezlerinde, adrenalin adı verilen yeni bir kimyasal öğenin varlığını saptadı. Kanda adrenalin miktarı çok yükselirse, hastada aşırı hareketlilik, heyecan, sinirlilik, ya da tam tersine, bitkinlik, yorgunluk, çöküntü ve üzgünlük yaratır. 1905'te Hardy'nin ve 1914'te Emil Gley'in çalışmaları sonucu, vücudun aşağı yukarı her yerinde, son derece küçük miktarlarda maddeler salgılayan bezler bulunduğu ve bu maddelerin sindirim, kan dolaşımı, üreme, uyku, v.b. işlevleri düzene koyduğu ortaya çıktı. Bunun üzerine, bütün bu sistemlerin merkezinin beyinde gizli bulunan küçücük bir bez, hipofiz olduğu düşünüldü.

Pankreastaki ensülin, 1921'de keşfedildi. 1938'de ayrıştırılan kortizon, 1943'te sentez yoluyla elde edilebildi. Bu madde, özellikle romatizma ağrılarını dindirmekte kullanılıyor.





Deri Tepkimesi 240

Deri tepkimesi, bir kimsenin vücuduna daha önce bazı tehlikeli mikropların bulaşıp bulaşmadığını ya da o kimsenin organizmasının virüsten ileri gelen ağır bulaşıcı hastalıklara yakalanma tehlikesiyle karşı karşıya bulunup bulunmadığını meydana çıkarmak için sık sık başvurulan bir yöntemdir.

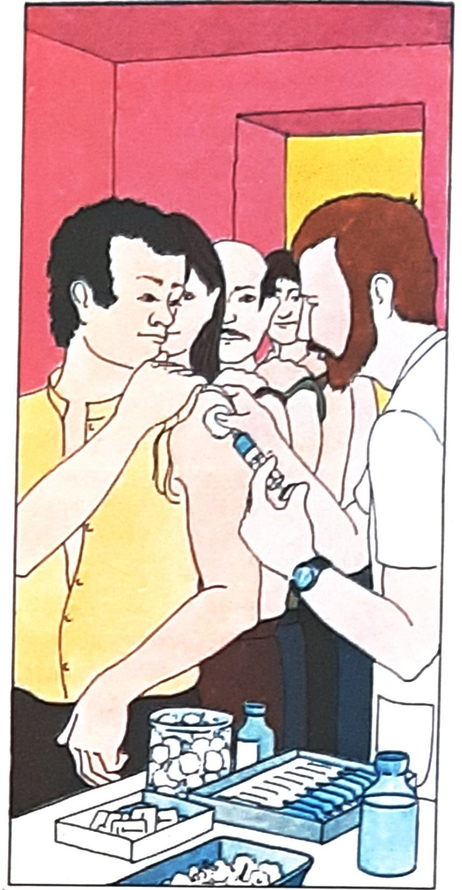
Son elli yıla gelinceye kadar, milyonlarca kişiyi, özellikle yeni yetme çağındaki insanları yavaş yavaş, amansızca öldüren korkunç bir hastalık vardı: verem. Bu hastalığı tedavi etmek ya da tamamen iyileştirmek için, kentlerin dışına kaçmaktan, uzun bir süre sanatoryumda, yatarak, zorunlu bir biçimde dinlenmek ve besleyip güçlenmekten başka çare yoktu. Ne var ki, hastalığa çok uzun bir zaman önce yakalanmış kimse için, iyileşme umudu pek azalıyordu. Bu bakımdan, hastalığı erken teşhis zorunluydu. Muayene edilen bir kimsenin vücudunun daha önce Koch basilinin saldırısına karşı direndiği nasıl anlaşılacaktı? Bunun pek basit olan yöntemi, 1925'e doğru, Pasteur Enstitüsü'nün hekimleri tarafından keşfedildi. Yöntem, verem mikrobunu aşılamaktan ibaretti! Bunun için deriye bir damla etkili tüberkülin aşılanır. Buna deri tepkimesi denir. Eğer tepkime olumluysa -yani deri tahriş olmuşsa-, organizma daha önce antikorlar üretmiş ve savunmaya hazırlanmış demektir. Eğer olumsuzsa, hastayı gözetime almak, ciğerlerini sık sık muayene etmek gerekir. 1923'ten beri uygulanan B.C.G. aşısı, çocuklarda vereme karşı bağışıklık sağlar.

Aşı 241

İlk aşı, çiçek hastalığına karşı savaşmak için hazırlanmıştır. Bu korkunç bulaşıcı hastalık VI. yüzyıla doğru Araplar tarafından Asya'dan Avrupa'ya taşınmıştı. XVIII. yüzyılın başında, çiçek, her on hastadan birini öldürüyordu.

Çiçek aşısı bulunmadan önce, hafif çiçek hastalığına tutulmuş kimselerden çiçek çıkarmamış kimselere hastalığı aşılama usulü uygulanıyordu. 1720'de, İstanbul'dan dönen Lady Montagu adlı İngiliz kadını, Türk kadınlarının, çiçek hastalığının bırakabileceği yara izlerinden korunmak için, bu yola başvurduklarını anlatıyordu. Bunun üzerine, çiçek aşılama, İngiltere'de de yaygınlaştı.

1775'e doğru, çiçek aşılama kampanyasıyla görevli İngiliz hekimi Edward Jenner, bu yöntemin, sürekli olarak, inek sağmakla uğraşan kimselerde daima başarısızlığa uğradığını saptadı. Oysa, inekler de sık sık, irinli kabarcıklar şeklinde görülen bir hastalığa (inek çiçeği) yakalanıyorlardı. 14 mayıs 1796 günü, Jenner, James Philips adındaki sekiz yaşında bir çocuğa, inek çiçeğine tutulmuş bir çiftçi kadından aldığı hastalık mikrobunu aşıladı. Bir yıl sonra, aynı çocuğa, bu kez çiçeğe yakalanmış bir insandan aldığı mikrobu aşıladı, fakat çocuğa hastalık bulaşmadı. Etkili ilk çiçek aşısı böylece gerçekleştirilmiş oldu. Pasteur'le birlikte, mikropların varlığı ve organizmanın savunma olanakları tanındı. Aşılar giderek yaygınlaştı. 1888'de kolera, 1890'da tetanos, 1894'te kuşpalazı, 1896'da tifo, 1923'te verem, 1931'de boğmaca, 1932'de sarı humma, 1954'te çocuk felci aşıları bulundu.

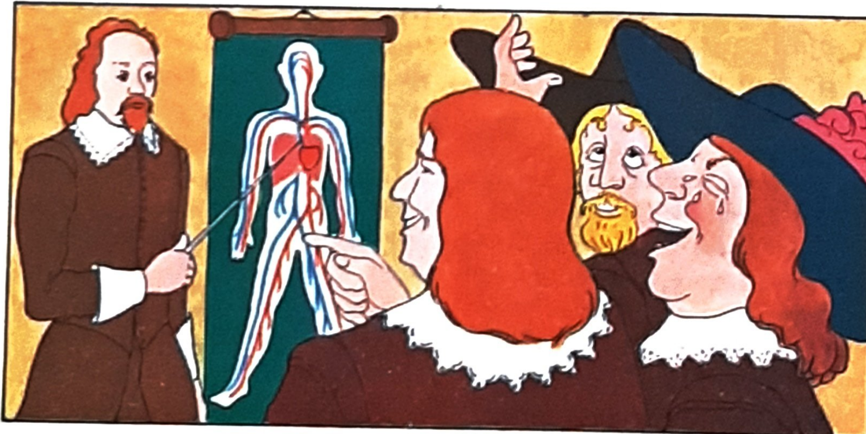


Kan Dolaşımı 242

Eskiçağ ve Ortaçağ'da yaşayan büyük hekimler, kanın vücutta dolaştığını biliyorlardı. Örneğin M.Ö. 320'ye doğru doğan İskenderiyeli hekim Herophilos, kalp vuruşlarıyla nabız atışlarının birbirine bağlı olduğunu saptamıştı.

Yunan hekimi Galenos, yaşamı sağlayan şeyin, vücutta dolaşan kanın sürekli yenilenmesi olduğunu ileri sürüyordu. XVI. yüzyılda, Padova'lı bir profesör, Fabrice Acquapendente, damarlardaki kapakçıların kanın vücutta yükselmesini sağladığını kanıtlıyordu. Ama, vücuttaki kan dolaşımını ilk defa açık seçik anlatan, İngiliz William Harvey oldu. Harvey, yirmi yıl sabırla sürdürdüğü gözlemleri sonunda, 1628'de, bilgilerini özetleyen bir eser yayımladı: **Hayvanlarda Kalp hareketleri ve Kan Dolaşımı.** Hekim, bu kitabında, dolaşımın bir kapalı devre şeklinde meydana geldiğini, kalpten çıkan aynı kanın organlardan geçerek akciğerlere gittiğini ve oradan kalbe ulaşarak yeniden dolaşmaya başladığını belirtiyordu. Harvey, görüşlerine inanmayan meslektaşlarının itiraz ve alaylarıyla karşılaştı. Hattâ bazıları ona «şarlatan» adını taktılar. Tıp kamuoyu, dolaşımı kabul edenler ve etmeyenler olmak üzere, iki cepheye ayrıldı. Dolaşımı kabul etmeyen Fransız profesörü Jean Riolan gibi hekimler, Eskiçağ hekimlerinin yanılmış olamayacaklarını ve Harvey'in saçmaladığını ileri sürdüler!

Geriye kılcal damarlardaki kan dolaşımını açıklamak kalıyordu. Kanın atardamarlardan toplardamarlara nasıl geçtiğini, 1661'de, Harvey'in ölümünden üç yıl sonra, İtalyan hekimi Malpighi ortaya koydu.



Kan Nakli 243

Kan nakliyle insanların hayatı kurtarılabilir. Günümüzde sık sık uygulanan kan naklini, daha geçen yüzyıl sonunda, hekimler ve cerrahlar, göze alamıyorlardı. Zira bu pek basit işlem, büyük sorunlar yaratıyordu.

Açıkça görülüyor ki, sağlıklı kişilerin kanı, bir hastanın, bir yaralının ya da ameliyat edilen bir kimsenin dolaşım sistemine aktarılınca, onun sağlık durumunda, âni bir düzelme, hattâ hızlı iyileşme sağlayabilir. Kan nakli, daha XVII. yüzyılda düşünülüyor ve koldan kola kan aktarımı deneniyordu. Ama beklenmedik sonuçlar, çoğu zaman, alıcının ölümüne yol açıyordu. Böyle olaylar, uzun bir zaman, bu tedavi yöntemini engelledi.

Bu kazaların nedeni, 1905'te, Amerikalı Karl Landsteiner'in son derece önemli keşfiyle anlaşıldı: her bireyin kendine özgü bir kan bileşimi vardır ve bütün kanlar, alıcıya tehlikesizce verilemez. Bazı kan grupları, birbiriyle uyuşmaz.

Bu keşif, 1941'de «Rhesus faktörü»nün bulunmasıyla aydınlığa kavuşmuş ve bu özelliğin bilinmesi, her türlü başarısızlık tehlikesini ortadan kaldırmıştır. Landsteiner'in keşfi üzerine, 1906'dan itibaren koldan kola kan nakli, zor da olsa mümkün oldu. 1914'te Hustin'in ve 1930'da Judine'in yaptığı çalışmalardan beri, kan, büyük hastanelerin kan merkezlerinde, kavanozlar içinde saklanabiliyor. Acısız ve sakıncasız kan vermek, olağan hale geldi. Hattâ Avrupa'da bir gönüllünün şimdiye kadar 700 defa kan verdiğinden söz ediliyor

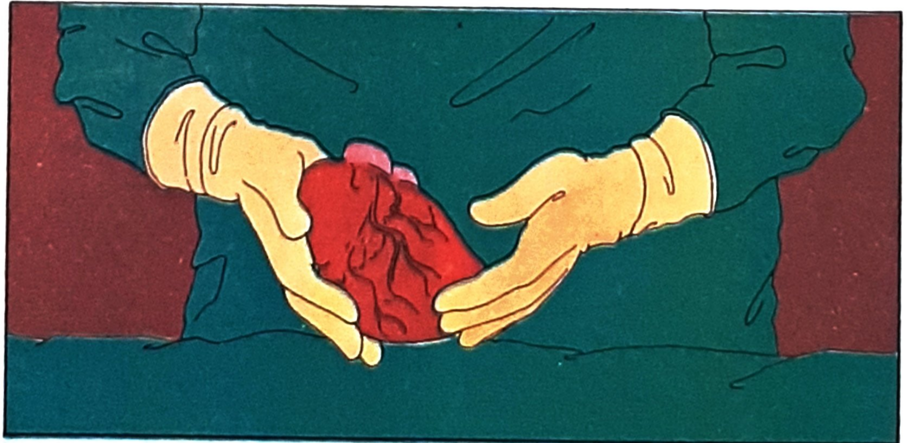


Organ Nakli 244

Organ nakli, yüzyıllardan beri insanların kafasını kurcalamıştır. Eskiçağ ve Ortaçağ'a ait efsane ve masallarda, hayvandan insana ve insandan insana organ aşılamaktan söz edilir. Ama, bir insan üzerinde başarılı bir organ nakline girişebilmek için, enfeksiyonu önleyen antisepsiye ve antibiyotiklere, acıyı dindiren anesteziye ve organlar üzerine müdahale eden cerrahiye başvurmak gerekti.

1580'de, İtalyan Gaspare Taggliacozzi, bir deri aşılama uzmanıydı. Düello devri olan o çağda, yüz, burun ve dudakları, eski ve normal durumuna getirmeyi başarabiliyordu. Ambroise Paré, gözü bir mızrak parçasıyla oyulan Henri II'yi kurtarmak için, daha önce ölüm mahkûmları üzerinde denemeler yaptıysa da, sonuç alamadı. Ama, günümüzde göz ve özellikle de saydam tabaka nakilleri, olağan bir ameliyat haline geldi.

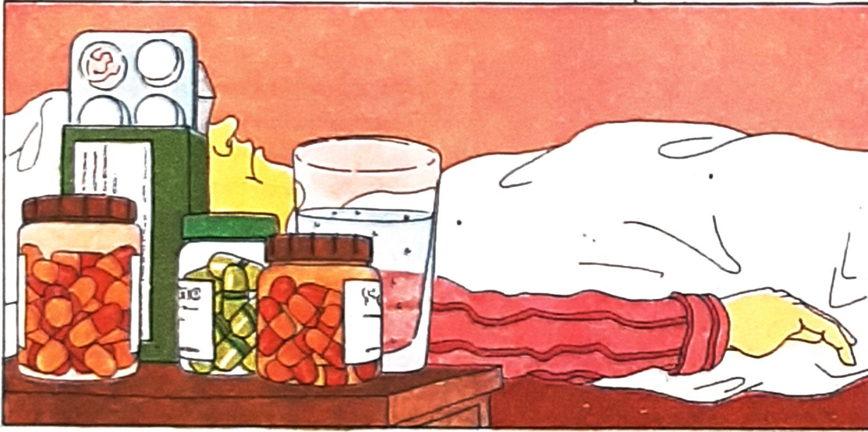
1905'te, Alexis Carrel, bir köpeğin kalbini başka bir köpeğe taktı; hayvan ve organ, 21 saat yaşadılar. Aynı Carrel, 1910'da, bir köpeğe bir böbreği başarıyla aşıladı. Bu sonuç, 1959'da, Merril'i insandan insana böbrek nakletmeye götürdü. Daha önce, 1956'da, Goodrick, bir karaciğer nakli yapmıştı. A.B.D.'de, J. Hardy, köpekler üzerinde yaptığı birçok denemeden sonra, 1963'te, Jackson'da, bir hastaya akciğer taktı ve onun on sekiz gün daha yaşamasını sağladı. Nihayet, 3 aralık 1967'de, Cap'ta, Doktor Christian Barnard, bir insana ilk kalp naklini yaptı.



Antibiyotikler 245

Pasteur'den önce, yani geçen yüzyılın ortasına kadar hastalıkların kendiliğinden meydana geldiği sanılıyordu. Ünlü bilgin, hastalıkların kaynağının mikroplar olduğunu ve hastalıklara karşı savaşmak için mikroplarla savaşmak; onların vücudumuza girmesini önlemek ya da organizmada yok olmalarını sağlamak gerektiğini ortaya koydu.

İngiliz Fleming'in çalışmaları, penisilinin keşfine yol açtı (1929-1943). Bunun üzerine, hayvanlar dünyasında olduğu gibi, son derece küçük ve pek basit canlılar arasında da kavgalar, savaşlar, yenenler ve yenilenler bulunduğu anlaşıldı. Demek ki, bizi enfeksiyonlara, hastalıklara, salgınlara karşı savunabilen yararlı bakteriler ve mikroplar da vardı. Bu yararlı cisimlere «antibiyotik» adı verildi.



Hastalık yapan mikrop kültürlerine karşı, «mikroskopik mantar» kültürleri denendi. 1944'te, Amerikalı biyoloji bilgini Waksman, vereme karşı çok etkili olan streptomisin'i ayrıştırdı. 1947'de, Burkolder, tifoya karşı başarıyla kullanılan kloramfenikol ya da kloromisetin'i elde etti. 1948'de Duggar'ın bulduğu oreomisin ve sonra 1950'de, biyoloji bilgini Finlay'ın keşfettiği terramisin, birçok tıbbi ilaçların bileşimine giriyor. 1958'de kolimisin ve 1966'da rifamisin'in keşfinden bu yana, araştırmalar sürüyor...

Öte yandan kimyacılar da, 1935'te, antibiyotik özellikler gösteren ve yüzlerce ilâcın bileşimine giren sülfamitleri bulmuşlardı.

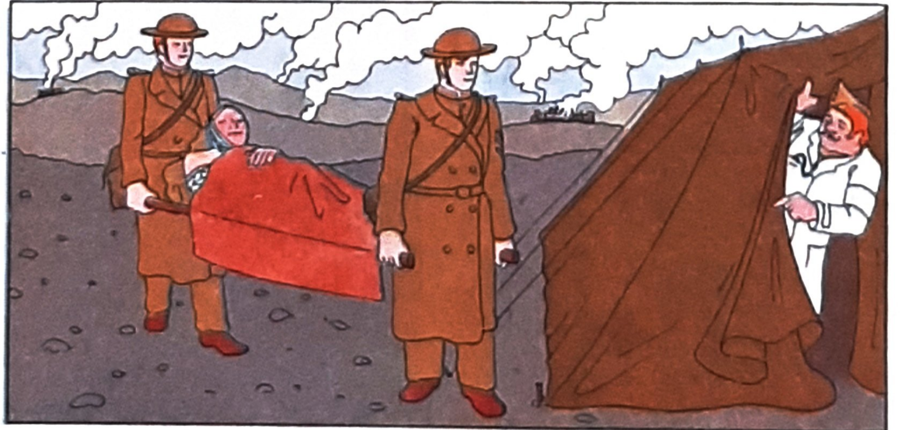
Penisilin 246

İkinci Dünya savaşından hemen sonra, mucizeler yaratan bir ilâcın keşfedildiği sanılmıştı. Önemsiz ya da tehlikeli pek çok hastalık, penisilin denilen yeni bir ilâcın enjeksiyonuyla, birkaç gün içinde iyileşiyordu. Ne var ki, bu umutlar, bazı bakterilerin penisiline direnmesi karşısında zayıfladı.

Bilime çok şey kazandıran rastlantı, hayat bulunan her yerde olduğu gibi, bakteriler, virüsler ve mantarlar dünyasında da, yaşam kavgası verildiğini keşfetmek olanağını sağladı. İrlandalı bilgin John Tyndall, 1876'da, mikrop kültürlerinin, **Penicillium** denilen mikroskopik mantar tabakasıyla kaplandığı zaman öldüğünü farketti. Onun çalışmalarını yeniden ele alan Fransız askeri hekimi Duchesne, 1897'de, Lyon'da «Penicillium Glaucum ile Diğer Mikroplar Arasındaki Karşıtlık» üzerine bir tez yayımladı. Ama, bütün bu buluşlar, laboratuvarların duvarları arasında kaldı.

Penisilinin son derece güçlü bir bakteri öldürücü olduğu, İngiliz bilgini Sir Alexander'in çalışmalarıyla ortaya çıktı. 1939'da, iki kimyacı, Chain ve Florey, Fleming'in çalışmalarıyla ilgilendiler. Ve 1940'ta, yani savaşın dünyayı kasıp kavurduğu bir sırada, yaralı askerleri öldüren bir mikroba karşı, şaşırtıcı sonuçlar aldılar.

1943'ten itibaren penisilin, sentez yoluyla elde edildi. Nobel ödülü de, savaştan sonra, Fleming'e verildi.



Vitaminler 247

Uzun yolculuklara çıkan denizciler, konservelerle beslenirler. Eskiden, birkaç haftalık böyle bir beslenme rejiminden sonra, denizcilerin yüzleri sararıp solar, dişleri dökülmeye yüz tutardı. Skorbüt denilen bu hastalığın nedeni, XX. yüzyıla kadar bilinemedi. Oysa, sadece vitaminsizlikten doğuyordu.

1753'ten itibaren, James Lind, denizcilerin skorbüte karşı koymak için, limon emmelerinin yeteceğini kesfetmişti. Bu konuda yöntemli araştırmalara XIX. yüzyılda girişildi. 1897'de, Eijkman, kuşların bir kısmını kabuğu çıkarılmamış, diğerlerini de kabuğu çıkarılmış pirinçle besledi. Kabuklu pirinçle beslenenler sağlıklı kaldıkları halde, ötekiler hastalandılar. 1909'da, Stepp, bir başka deneyi bu defa fareler üzerinde yaptı. Sırf bayat ekmek lapasıyla beslediği hayvanlar öldü, buna ek olarak bir parça taze ekmek verdikleri ise sağ kalabildiler. 1912'de Hopkins, fareleri yabancı maddelerden arındırılmış yapay besinlerle besledi. Bu besin, hayvanları ölüme sürükledi. Fakat bu arada, yiyeceğine bir parça taze süt katılan fareler, canladılar. Peki ama, taze limon, taze ekmek ve taze sütteki bu esrar neydi? 1913'te Casimir Funk, pirinç kepeğini inceledi. Bu kabuk, kuşların yaşayıp gitmesini sağlıyordu. Bilgin, o sırada modern kimyanın yararlandığı analiz olanaklarıyla, «hayat veren» maddeyi en sonunda ayrıştırdı ve «vitamin» diye adlandırdı. Bu tarihten sonra, A, B, C, D vitaminleri saptandı. Böylece, kimyasal ürünlerden oluşan yepyeni bir evren, tıp yayınlarında ve yemek kitaplarında seçkin bir yer aldı.



Kinin 248

Fransız doğa bilgini La Condamine, Güney Amerika'da dolaşırken, 1738'de, kınakınayı keşfetti. Bu bitki, Avrupa'da tam bir yüzyıl önceden beri tanınıyordu. Ama, kökeni bir sır olarak kalmıştı. Sadece Amerika'dan geldiği ve ateşi düşürdüğü bilinmekteydi.

Söylendiğine göre, Peru'da sıtmaya yakalanıp kınakınayla iyileşen Kontes de Chinchon, bu ilâcı İspanya'ya getirmişti. Aslında, kınakınayı Güney Amerika'da yetiştiren cizvitler, onun etkili niteliklerini 1639'dan beri biliyorlardı. Bu ilâcı gizlice ve yüksek fiyatla, «kontes tozu» ya da «cizvit tozu» adı altında, Avrupa'ya sattılar. Fransa kralı Louis XIV, ilâcın yapım sırrını satın aldı ve kullanılmasına resmen izin verdi.

La Condamine, Andlarda araştırma yaparken, Kızılderililerin bir ağaç kabuğunu toz haline getirdikten sonra çiğnediklerini gördü. Yerliler bu toza «kabukların kabuğu» anlamında, «kına-kına» diyorlardı. Bilgin bunun ünlü «cizvit tozu» olduğunu anladı. Güçlendirici, peklik verici ve ateş düşürücü etkileri sayesinde, kınakına, XVIII. yüzyılın harika ilâcı oldu. Kızılderililerin onu sıtmaya karşı kullandıkları şekilde özellikle ateşli hastalıklara karşı kullanıldı. 1820'de, iki eczacı, Pelletier ile Caventou, bu tozdan, onun etkin ana maddesini, yani kinini çıkarmayı başardılar. Ancak 1854'te, İngiliz hekimi Baikie, Nijer ırmağını yukarıya doğru çıkarken, kininin sıtmaya karşı koruyucu bir ilâç olduğunu farketti. Bundan sonra, tropikal bölgelerde yapılan araştırma gezileri, eskisi kadar çetin olmaktan çıktı. 1936'dan beri, kimyacılar, kininin yerini tutan ilâçlar yapıyorlar.





Bayraklar 249

Bayrak, bir devletin, bir ulusun ya da bir kuruluşun renk ve simgelerini taşıyan ve bir göndere, bir mızrağın ucuna, açılıp dalgalanacak bir biçimde asılan, genel olarak dikdörtgen biçiminde kumaş parçasıdır.

Bayrağın ilk biçimleri, eski ulusların ordu birliklerinde kullandığı alemlerdir. Sümerlerde, Elamlarda Hititlerde, ay, güneş, yıldız gibi gökcisimleri, kuş ya da aslan gibi hayvan şekilleri alem olarak kullanılırdı. Kumaş bayraklar Ortaçağ'da yaygınlaştı. Bu devirde bayraklar daha çok dini bir nitelik taşıyordu. Ancak, bugünküne benzeyen bayrakların ilk olarak Çin ve Hindistan'da kullanıldığı sanılmaktadır. Söylendiğine göre, Çin'de kurulan Çu hanedanının beyaz bir bayrağı vardı.

Türkler, İslâmlığı kabul etmezden önce, savaşlarda kahramanlık gösterenleri belirtmek için, ipek parçası şeklinde bayraklar kullanırlardı. Her kabilenin ve kabileleri birleştirerek başbuğ olan han'ın kendine özgü bir alemi olurdu. İslâm dinini kabulden önce kurulan Türk devletlerinde, «damga» ve «tuğ» gibi adlarla bayraklar kullanılmıştır. Müslümanlığı kabul eden ilk Türk devleti olan Gaznelilerin bayrağı siyahtı.

Osmanlıların kullandığı bayraklar da çok çeşitliydi. XIV. yüzyılda beyaz, XV. yüzyılda kırmızı bayraklar kullanıldı. XVI. ve XVII. yüzyıllarda kullanılan bayraklarda üç hilâl simgesi yer alıyordu. Bugünkü bayrağımızın temeli olan kırmızı zemin üzerine ay-yıldız, XVIII. yüzyıl sonunda resmi şeklini aldı. Nihayet, 29 mayıs 1936'da kabul edilen bir yasayla, Türk bayrağının biçim ve oranları kesin olarak saptandı.

Millî Marşlar 250

Millî marşlar, toplumsal yaşamın çeşitli törenlerinde çalınmak ve söylenmek üzere, her ulusal topluluğun benimsediği ve yurtseverlik duygularını dile getiren müzik parçalarıdır. Türk ulusunun millî marşı, **İstiklâl Marşı**'dır.

Ezgilerin kökeni, duyguların şiirsel anlatımına dayanır. Piramitlerdeki Mısır metinleri, Hintlilerin Veda'ları, Babil'in şarkıları, Apollon onuruna söylenen Yunan ilâhileri, İncil'deki mezamirler, en eski dinî ezgilerdir. Eski Yunan tiyatrosundaki korolor da, kahramanlık ezgileri söylerlerdi.

Bugünkü anlamında yurtsever ve kahramanlık marşları, Fransız Büyük Devrimi'yle birlikte doğdu. Rouget de Lisle'in **Marseillaise** adlı eseri, 14 temmuz 1792'de Fransız millî marsı oldu. Onu, diğer ulusların millî marşları izledi.

1829'da, Mızıkayı Humayun'un bando kısmını yöneten İtalyan Giuseppe Donizetti, **Mahmudiye Marşı**'yla, Türkiye'de, bugünkü anlamında ilk marşı besteledi. Aynı müzisyenin **Mecidiye, Cezayir, Cenk Havası** ile Mahmud II'nin **Asakiri Mansurei Muhammediye** marşları ve Rifat Bey'in **Annem beni yetiştirdi'si** ile **Sivastopol Marşı**, en eski Türk marşlarıdır.

Günümüzün en yaygın ve bilinen Türk marşları, başta **İstiklâl Marşı** olmak üzere, **Gençlik Marşı, Onuncu Yıl Marşı, İzmir Marşı, Harbiye Marşı'dır**. Sözlerini Mehmed Akif Ersoy'un yazdığı ve «Kahraman Ordumuza» ithaf ettiği şiiri, 12 mart 1921'de «İstiklâl Marşı» adıyla kabul edildi ve daha sonra Zeki Üngör tarafından bestelendi.



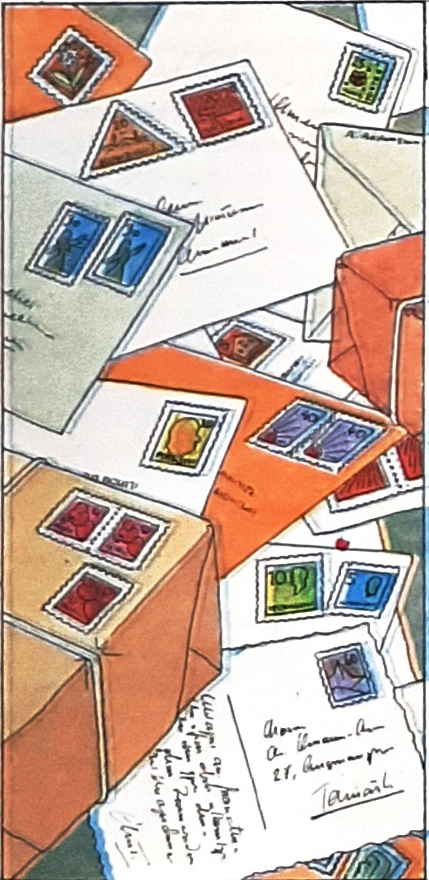
Vergiler 251

Kamu giderlerini karşılamak için, toprak ürünlerinden alınan âşar (ondalık), herhalde, dünyadaki vergilerin en eskisidir. Nitekim, Musa peygamberin İbraniler için koyduğu yasalarda, âşara yer verilmiştir. Hıristiyanlığın başlangıcında, âşar, Kilise'nin ihtiyaçlarını karşılamak için yeniden düzenlendi. Önceleri isteğe bağlı bir dini bağış iken, Ortaçağ'da zorunlu bir vergi haline getirildi.

Selâhaddin Eyyubi'ye karşı gönderilen Üçüncü Haçlı ordusunun giderlerini karşılamak üzere, Fransa ve İngiltere kralları, **âşar-ı Selâhaddin** adıyla vergi toplattılar. İslâm hukukunda, âşar, zekât olarak kabul edilmiştir. Doğal şekilde sulanan topraklardan onda bir taşıma suyla sulanan topraklardan yirmide bir oranında alınması gerekir. Osmanlılarda, savaşlarda fethedilip müslüman halka ganimet olarak dağıtılan topraklardan âşar· savaşlarda fethedilip de müslüman olmayan halkın elinde bırakılan topraklardan haraç adı altında vergi alınırdı. Bu vergilerin oranı, toprakların yerine ve değerine göre değişirdi. Aşar ve haraç, toprak ürünlerinden başka, bağ, bostan, meyve ağaçlarından, bunlardan yapılan yiyecek ve içeceklerden, arı kovanlarıyla avlanan balıklardan da toplanırdı. Zamanla bu vergi sistemleri kötüye kullanıldığı için yozlaştı.

Islahat devrinde, sakıncalı durumları düzeltmek, vergide adaleti sağlamak için bazı esaslar kabul edildi. Cumhuriyet döneminde âşar kaldırılarak, vergide yeni düzenlemelere gidildi.





Pullar 252

Bir yerden bir yere mektup, paket v.b. posta emanetlerinin gönderilmesi, karşılığında bir ücret alınmasını gerektiren bir taşıma hizmetidir. Postaya bir mektup verdiğinizde, onun çok geçmeden, üzerinde yazılı adrese, dünyanın öbür ucunda bile olsa, ulaşacağını bilirsiniz. Buna karşılık, o posta idaresine belirli bir para ödemeniz gerekir. Günümüzde, bu para yerine, pul kullanılıyor.

Eskiden hükümdarlar, mektuplarını iletmek için, özel ulaklarından yararlanırlardı. Ortaçağ'dan itibaren, yollarda güvenliğin olmayışı nedeniyle, posta taşıma ücretini, mektubu alacak olan, mektup eline geçtiği zaman öderdi. Ama, mektubun gönderildiği kimse, onu kabul etmeyebilirdi. O zaman mektubu getiren güç duruma düşer ve kazancı tehlikeye girerdi. XVII. yüzyılda, mektubu alacak olan kimse, eğer mektuba bir posta ücereti makbuzu eklenmişse, para ödemekten kurtulurdu.

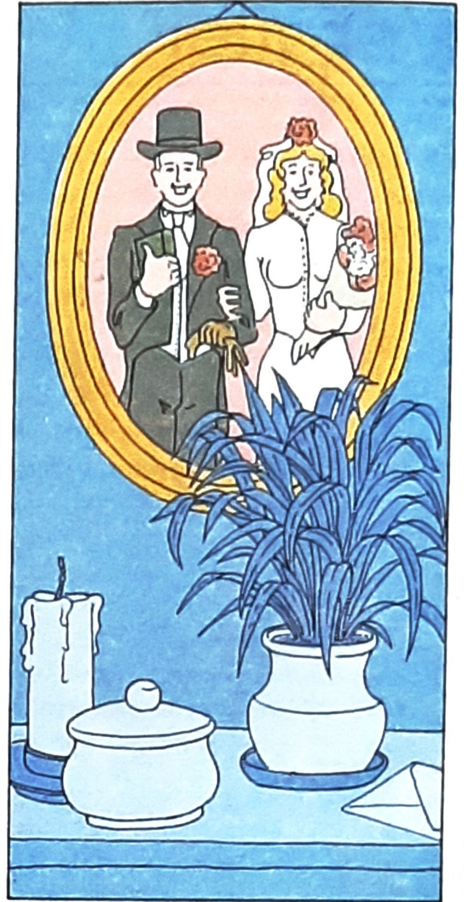
Sırasıyla İsveç, İngiltere ve Fransa'da, göndericilere, posta taşıma ücretinin değerine karşılık, özel zarf ve kâğıtlar satma düşüncesi doğdu. Ama, mektup zarfına yapıştırılacak ilk pul, 6 mayıs 1840 günü, İngiltere'de, «posta etiketi» adıyla çıkarıldı. Türkiye'de ilk posta pulu, ince kâğıtlara basılmıştı ve üzerinde tuğra ile «Devleti Âliyyei Osmaniye» yazısı vardı. Dünyada ilk kabartma posta pulu, 1968'de, Türkiye'de basılmıştır. Pulların üzerinde, önemli olayları yansıtan, anıtları, turistik yerleri canlandıran resimler ya da büyük adamların portreleri yer alır.

Evlilik 253

Evlilik; bölgelere, devirlere ve geleneklere göre son derece değişik törenlere yer veren çok eski bir kurumdur. Tarihöncesi çağlarda evlenme, herhalde bugün ilkel kabilelerde olduğu gibi, erkeğin müstakbel karısını kaçırmasıyla son bulan bir törenden ibaretti.

Eski çağla'da genç erkek, nişanlısını âdeta bir mal gibi satın alırdı. Müstakbel karısının anababasına bir başlık vererek, kızlarının gidişinden dolayı uğrayacakları kaybı bir ölçüde karşılamış olurdu. Yunanistan'da ve daha pek çok ülkede, genç kızın evlenme konusunda söz hakkı yoktu. Onu, rızasını almaksızın evlendirirlerdi. Roma'da, bir çok törenler gibi, evlenme töreni de bir şölenle kutlanırdı. Evlenme işlerinde yasama ve yargılama işlerini devlet yürütürdü. Yahudilerde ve İslâmda, evlenme, kadın için evliliğin sona ermesi halinde yaşamını sürdürmeye yardımcı olacak bir çeyiz verilmesini zorunlu kılar. Hıristiyan evlenmesi ancak eşlerden birinin ölümüyle ya da rahipliğe girmesiyle bozulabilir.

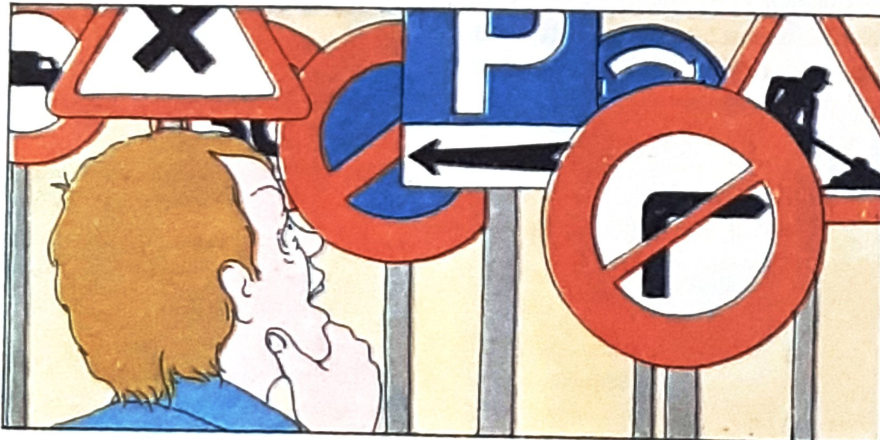
Eski Türklerde evlenme, dışardan evlenme yasasına bağlıdır. İslâmlığı kabul ederek Anadolu'ya yerleşen Oğuz Türklerinde de aynı yasa egemendi. Eski Türklerde evlenme, kız kaçırma şeklinde olurdu. Evlenmenin çeyiz ödemek suretiyle barış içinde yapılması bir gelenek halini almıştı. Osmanlı devrinde, dinî nikâhla yapılan evlenme, kadına hukuk açısından güvence sağlamıyordu. 4 ekim 1926'da kabul edilen Medenî kanunla, aile ilişkileri sağlam bir temele oturtulmuş oldu.



Trafik Nizamnamesi 254

Karayolu ulaşımının kendine göre kuralları vardır. Trafik kanununca düzenlenen bu kurallara «trafik nizamnamesi» diyoruz. Günümüzde trafik nizamnameleri ülkelere göre yer yer farklılıklar gösterir. Ama, 1949'dan bu yana, özellikle trafik işaretlerinin aynı biçim ve renklerde olması bakımından ortak kurallar taşımaktadır.

İlk karayolları ulaşım kuralları, Milâttan çok önceki çağlara kadar dayanır. Babil'de, arabaların gidiş gelişi, belirli yönergelere bağlanmıştı. Romalılar, yollarını ulaşıma daha elverişli kılabilmek için, yaya yolu, tek arabalık yol ve birkaç arabalık yol olmak üzere, sınıflara ayırmışlardı. Hattâ arabalar için park yerleri bile vardı ve daha o devirde, trafik akımı sağdandı. Paralı yollar Ortaçağ'da, yol ve köprülerin derebeyleri tarafından yapıldığı devirde ortaya çıktı. Derebeyleri, yolculardan aldıkları geçiş parasıyla, bölgelerindeki yol ve köprülerin bakımını sağlarlardı.



Motorlu taşıt araçlarının ortaya çıkması ve yol yapım tekniklerinin gelişmesiyle, karayolları trafiği de yeni boyutlar kazandı. Ulaşımda tasarruf, rahatlık ve güvenliği sağlamak bakımından yeni düzenlemelere geçildi.

Türkiye'de trafik kuralları, trafik kanunu ile düzenlenmiştir. Bu kanuna göre karayolları üzerinde trafiğin denetimi, Emniyet Genel müdürlüğü tarafından kurulmuş bölge ve il trafik zabıtasınca yapılır. Bir taşıtın trafiğe çıkabilmesi için, bulunduğu ilin trafik şubesine kayıtlı olması zorunludur. Aracı kullanacak olan kimselerin de bir ehliyete sahip olmaları gerekir.

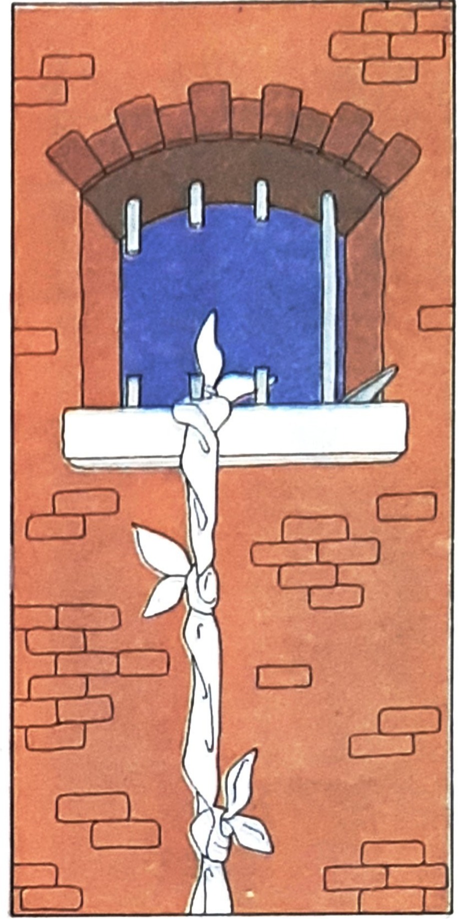
Hapishaneler 255

İlk hapishanelerin çoğu, mahkûmların kaçmalarını önlemek üzere konuldukları, yapılış amacına göre kullanılmayan umumî yerlerdi. Örneğin İbraniler, halka taşlatmayı amaçladıkları ya da köle olarak satmak istedikleri kimseleri, suyu çekilmiş geniş sarnıçlarına atarlardı.

İlk hapishaneler arasında, mahpusların kaçamayacağı ve zorla çalıştırıldığı taş ocakları da bulunuyordu. M.Ö. V. yüzyılda, Syrakusai'deki taşocakları latomia'larda, pek çok Atinalı tutsak ölmüştü. Roma Forum'unda yer alan Tullianum, belli sınıftan tutukluların yargıçlarca verilecek kararı bekledikleri ünlü bir hapishaneydi. Hattâ bazı Romalı aile reislerinin cezalandırmak istedikleri yakınlarını ya da kölelerini kapattıkları ev hapishaneleri bile vardı.

Ortaçağ'da, suçlular, bazı manastırların hücrelerine ya da derebeyi şatolarının zindanlarına kapatılırdı. Hattâ bazen kral, sarayının bir kısmını hapishane haline getirmeye karar verirdi. Bugün Paris Adalet Sarayı olan kral sarayının hapishanesi ya da 1461'den 1789'a kadar hapishane olarak kullanılan Bastille şatosu gibi... Londra kulesi ile Roma'daki San Angelo şatosu da uzun bir zaman, seçkin mahpusları barındırmışlardır. İstanbul'daki Yedikule hisarı ya da zindanı, gerek Bizanslılar, gerek Osmanlılar zamanında, tutuklular ve idam mahkûmları için kullanıldı. Padişah Osman II de bu zindanda öldürülmüştü.

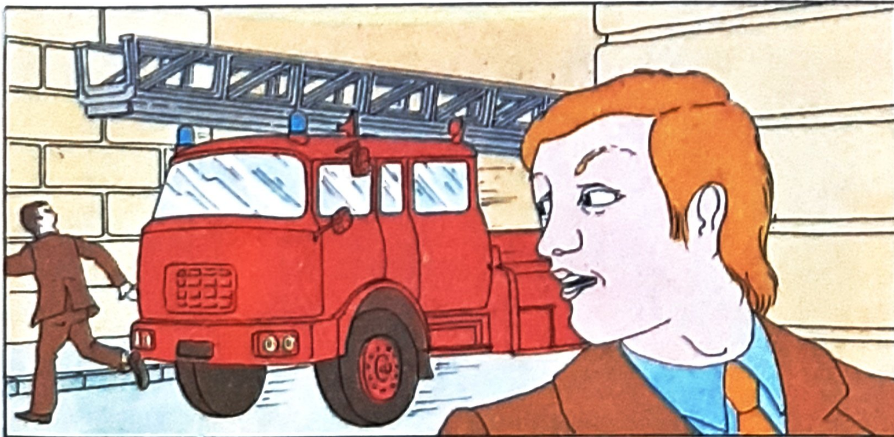
Devletler günümüzde de hapishaneler yapmak ve onların bakımıyla uğraşmak zorunda kalıyorlar.



İtfaiyeciler 256

İbraniler ve Yunanlılar, yangına karşı daha ilk andan itibaren savaşmayı biliyorlardı. Geceleyin gözcüler, daha bir ateşin ilk parıltılarını görür görmez, tehlike işareti veriyor ve böylece, felâketin hızla yayılmasını önlüyorlardı. Roma egemenliği sırasında, imparatorluğun büyük kentlerinde, binlerce itfaiyeci vardı.

Ortaçağ başında, her türlü yangın söndürme teşkilâtı ortadan kalktı ve ateşle savaş, hayırsever konu komşunun rasgele harcayacağı çab~ya kaldı 803'te, Charlemagne, Avrupa şehirlerinde, halkı uyarmak için, gözcüler teşkilâtını yeniden kurdu. Fransa kralı Güzel Philippe zamanında, yangın gözetleme, idarenin resmi bir görevi oldu. Bazı esnaf toplulukları, yangın söndürme işini üstlendiler. Bunlar arasında örneğin, evlerin çatılarına tırmanmakta ustalaşmış duvarcılar, su taşıyıp biriktirmeye alışmış boyacılar vardı...



XVII. yüzyılda, ilk su tulumbalarının ortaya çıkmasıyla, şehirlerde yangınla mücadele teşkilâtı, daha bilimsel yöntemlerle kuruldu. Ama, felâkete uğrayanlar, bu teşkilâta para ödemek zorunda olduklarından, ancak iş işten geçtikten sonra başvuruyorlardı.

Osmanlılarda, yangın söndürme işiyle Yeniçeri ocağı görevliydi. 1714'te tulumbacı teşkilâtı kuruldu. İstanbul'da, her mahallede bir tulumbacı takımı vardı. Ancak, zamanla bu teşkilât yozlaştı; serseri ve sabıkalıların eline kalarak, halkın gözünden düştü. Sonunda yerini itfaiyeye bıraktı.



Kahvehaneler 257

Kahvehane; dinlenmek, vakit geçirmek, gazete, kitap v.b. okumak, kâğıt, tavla, domino, satranç v.b. oynamak, çay, kahve, meşrubat içmek üzere gidilen umumî yerdir.

Türkiye'de ilk kahvehane, İstanbul'da, 1544 yılında, biri Halepli, öbürü Şamlı iki kişi tarafından açıldı. Çok geçmeden, kahvehaneler çok tutuldu. Boş zamanı olanlar, zarif ve ince nükteler yapan kimseler, yazarlar buralarda toplanmaya oyun oynayıp sohbet ederek hoş vakit geçirmeye koyuldular. Şairler ilk şiirlerini kahvehanedeki dostlarına okuyup onların görüşlerini alıyorlardı. Bu gibi yerlere, şaka yollu, «mektebi irfan» yani kültür okulu deniliyordu. Kısa bir süre sonra, kahvehanelerin «müdavim»leri, yani devamlı müşterileri arasına kadılar, müderrisler, yüksek mevki sahibi diğer memurlar da katıldılar. Bazı şair ve yazarlar, kahvehaneler için övgüler düzdüler. Ancak, zaman ilerledikçe, din adamları, kahvehanelere karşı çıktılar. Bilginler arasında, kahvehanelerin meyhaneler kadar kötü olduğunu ileri sürenler çıktı. Şeyhülislâm Ebussuud Efendi, kahvehanenin haram olduğu yolunda fetva verdi.

İstanbul'da ve bazı büyük şehirlerde, özellikle saz şairlerinin toplandıkları kahvehaneler de vardı. Bunlara çalgılı kahvehane veya semai kahvehanesi denirdi. Bu kahvehanelerde, saz şairlerinin şiirleri okunur ve çalınırdı. Kıraathane adı verilen bazı kahvehanelerin müşterilerin okuması için gazete, dergi koleksiyonları ve kitaplıkları vardı. Bu gibi yerler, zamanın ünlü sanat, edebiyat ve bilim adamlarının toplandığı birer kültür ocağıydı.

Kütüphaneler 258

Kişisel ve genel kütüphanelerin kurulması, yazının varlığına bağlıdır. Çin'de, 3.000 yılı aşkın bir zaman önce, kütüphanelerde, bugün kullanılmakta olan harf ve işaretlerle yazılmış eserler vardı.

Bilinen en eski kütüphane, Ninova'daki kil tabletlerden meydana gelen Asurbanipal kütüphanesidir. Öte yandan Mısır, İran ve Yahudiye'de de, rahiplerin emanet bilgilerini tapınakların kütüphanelerinde yazılı olarak sakladıkları kesinlikle bilinmektedir.

Atina'da, M.Ö. VI. yüzyılda, Peisistratos zamanında, ilk genel kütüphane açıldı. Bu kütüphanedeki eserler arasında, Homeros'unkiler de yer alıyordu. Milâttan iki yüzyıl önce, Küçük Asya'da, Bergama kralları Attalos'lar, 200.000'den fazla eserin toplandığı bir kütüphane kurdular. Bu kütüphanede, o çağdaki insan dehasının bilim, felsefe, edebiyat tarih, coğrafya v.b. tüm düşünce hazineleri yer alıyordu. İskenderiye kütüphanesi, Eskiçağ boyunca var olan kütüphanelerin hiç kuşkusuz en önemlisidir. Birbirini izleyen fetihler ve felâketler, geçmişin bu paha biçilmez belgelerini yok ederek, kültürümüze yeri doldurulması imkânsız kayıplar verdirdiler. Roma'da, kütüphaneler, fethedilen ülkelerden toplanmış eserleri de barındırıyordu.

Müslüman Araplar, Bağdat, Kahire ve İspanya'da büyük kütüphaneler kurdular. Türkiye'de, Selçuklular zamanında birçok kütüphane vardı. Osmanlılar bunları çoğaltıp daha da zenginleştirdiler. Türkçe, Farsça ve Arapça elyazmalarının en zengin koleksiyonları da Türkiye'de ve özellikle İstanbul kütüphanelerinde bulunmaktadır.





Edebiyat Ödülleri 259

Her yıl, yazar, romancı, şair ve gazetecileri onurlandırmak ve genç sanatçıları özendirmek için, çeşitli ülkelerde, bazı resmî kurumlar ya da özel kuruluşlar, ödüller verirler.

Edebiyat ödülleri çok çeşitlidir. Bu ödüllerde, gazete röportajlarından tutun da, bir yazarın tüm eserlerine, şiirden romana ve teknik, bilimsel ya da edebiyatla ilgili deneme ve incelemelere varıncaya kadar, çok değişik biçim ve konulardaki yapıtlar değerlendirilir. Bazı dünya ölçüsünde ödüller, sahibine büyük bir saygınlık kazandırırlar. İsveç'te, 1896'dan bu yana verilmekte olan Nobel edebiyat ödülü, bunların başında gelir. Nobel ödülü, hangi ulustan olursa olsun, eserinde insanlığın ortak duygu ve düşüncelerini yücelten bir yazara verilir. Dünyadaki diğer edebiyat ödüllerinin önemlileri şunlardır: A.B.D.'de, Edebiyat ve Sanatlar Akademisi tarafından verilen Ulusal Kitap armağanı ve Pulitzer ödülü; Fransa'da Goncourt ödülü, Edebiyat Büyük ödülü, Roman Büyük ödülü; İngiltere'de Sunday Times Book prize ve James Tait Black Memorial prize; İtalya'da Viaregio, Mondadori ve Bagutta ödülleri v.b.

Türkiye'de edebiyat ödülü verme geleneği, Cumhuriyet'ten sonra yerleşti. Bunların başlıcalarını, kuruldukları tarih sırasına göre şöyle sayabiliriz: Cumhuriyet gazetesi tarafından verilen Yunus Nadi Armağanı, Sait Faik hikâye ödülü, Türk Dil Kurumu ödülleri, Milliyet gazetesince verilen Karacan armağanı, Orhan Kemal roman armağanı... Bunların en büyüğü Türk Dil Kurumu ödülleridir. Bu ödüller her yıl çeşitli edebiyat dallarında, Türkçeyi en iyi kullananlara verilir.

Nobel Ödülleri 260

Alfred Nobel, inzivaya çekildiği San Remo'da (İtalya), 1896'da öldüğü zaman, tüm servetinin gelirini, İsveç tarafından kurulacak ödüllerle, her yıl, insanlığa yararlığı dokunan beş kişiye dağıtılmak üzere bırakıyordu.

İsveçli kimyacı ve sanayici Nobel, kendi icat ettiği dinamiti yapıp satarak servetini kazanmıştı. Bu servetin geliri her yıl beş eşit parçaya bölünerek, ödül sahiplerine verilir. Nobel ödülü simgesel değeri yüksek bir armağan olduğu kadar, maddi değeri büyük bir mükâfattır.

Nobel ödüllerinin birincisi fizik, ikincisi kimya, üçüncüsü tıp alanında en önemli çalışmayı yapan ve buluşu gerçekleştiren kimselere; dördüncüsü, edebiyat alanında, içten ve soylu bir idealden esinlenerek eser veren yazara ve nihayet beşincisi de uluslar arasında kardeşliğin geliştirilmesine hizmet eden kişiye verilir. Son yıllarda, iktisat alanında da Nobel ödülü verilmeye başlanmıştır.

Fizik ve kimya ödüllerini kazananlar İsveç Fen akademisi, tıp ödülünü kazanan Stockholm Karolin enstitüsü, Edebiyat ödülünü kazanan Stockholm akademisi, barış ödülünü kazanan da Norveç Storting'i tarafından belirlenen üyelerce seçilirler.

Norveç kralları, yapılan büyük bir törenle, ödül kazananlara ödüllerini dağıtırlar. İlk ödül, 1901'de verilmişti. Ancak, bu ödüller, araya savaş yıllarının girmesi, ödüle değer adayın bulunamaması ya da ödül kazanan kişinin ödülü reddetmesi gibi nedenlerle, sürekli ve düzenli verilememiştir.



Tiyatro 261

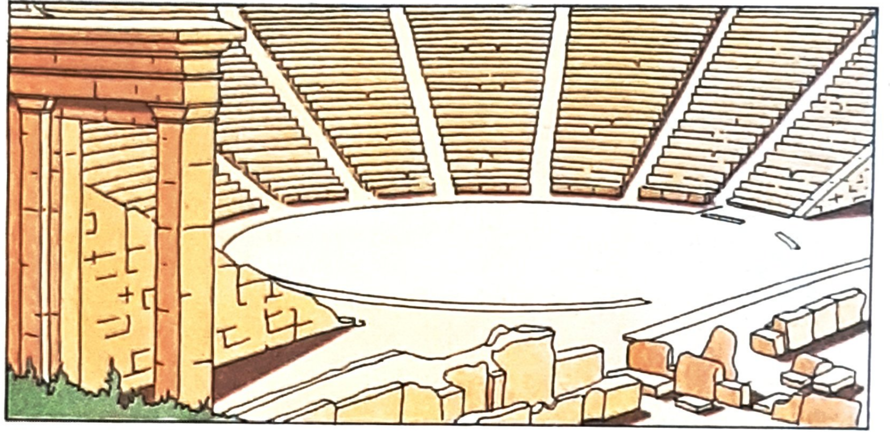
Tiyatronun kökeni, Eski Yunanistan'da, şarap tanrısı Dionysos (Bacchus) için yapılan âyin törenlerinde yer alan ilk komedi ve trajedi gösterilerine dayanır. Tanrıya sunulan bu şenlikler sırasında, korolar ve şarkıcılar, Dionysos'a mal edilen ün ve serüvenleri dile getirmek için karşılıklı söyleşirlerdi.

M.Ö. 550'ye doğru, Yunan şarkıcısı, çeşitli rolleri oynayan bir aktör oldu. Yüz yıl daha sonra, Aiskhylos ve Sophokles gibi ünlü yazarlar, trajedilerinde, bir koro ve müzisyenlerden başka, birçok oyuncu ve figüranı da sahneye koyuyorlardı. Artık tiyatro doğmuştu.

İlk Yunan tiyatroları, yuvarlak sahnesi, küçük pisti ve basit basamaklarıyla, tahtadan yapılmış küçük sirkleri andırıyordu. Taştan yapılmış en eski tiyatrolar M.Ö. IV. yüzyıla dayanır. Bundan sonra hızla gelişen tiyatroların sırtı genellikle bir tepeye dayanıyordu. Bunlardan bazıları, Atina'daki Dionysos tiyatrosu gibi 17000 ya da Epidauros tiyatrosu gibi 20000 seyirci alabilirdi.

Taştan yapılma ilk Roma tiyatrosu, Pompeius'un emriyle, M.Ö. 55'te inşa edildi. Bunu, Roma lejyonlarının ele geçirdiği topraklar üzerinde yapılan diğer birçok tiyatro izledi.

Ortaçağ'da, dinsel tiyatronun özel bir binaya ihtiyacı yoktu. Şehirden şehire dolaşan oyuncular, kiliselerin meydanlarında ya da içinde, kendilerine sahnelik bir yer bulabiliyorlardı. Londra'da, 1599'da kurulan «Globe», bildiğimiz büyük tiyatroların ilkidir.





Dans 262

İlkel dans, âyinlere ve dinsel törenlere dayanır. Kabile geleneklerinde yağmur, av, savaş, çeşitli şenlikler gibi önemli olayları anlatır. İbraniler ve Mısırlılar, birçok kutsal danslar yaparlardı. Hintliler, el, kol ve baş hareketleriyle yapılan ve geleneği hâlâ yaşayan dansı icat ettiler. Japonlar ise dansı, davranışların önem kazandığı bir tarza dönüştürdüler.

Klasik dans, Eski Yunanistan'dan çıkmıştır. Orada dans, belirli adımlarla; duruşlar, zıplayışlar ve yere ayak vuruşlarla, şiir ve müziğin anlatmak istediğini yansıtıyordu. Roma'da, daha sonra Bizans'ta, dans, temsili bir nitelik kazandı ve dansçılara, durumları davranışlarla anlatmak olanağını verdi.

Ortaçağ'da, halk danslarının her yerde yaygınlaştığı; salonlarda ve meydanlarda dans edildiği görüldü. XVII. yüzyılda dans, tiyatro sahnelerine girdi. Dans ustaları, kendi yasa ve kurallarını kendisi koyan bir sanat yarattılar. Louis XIV'ün Versailles sarayı, devrin büyük dansçılarına salonlarını açtı. Besteciler, dans sanatçıları için yeni müzik eserleri ve yeni ritimler meydana getirdiler.

Parmak ucunda dans, 1818'de, Fransa'da ortaya çıktı ve çok geçmeden Rusya'ya yayılarak gelişti. Paris operasında olduğu gibi, dünyanın belli başlı sahnelerinde, bale suvareleri düzenlendi. Bunları, yüzyılımızın başından beri, Diaghilev (1909), René Blum (1932), Cuevas (1943), Roland Petit (1948)... gibi büyük bale yönetmenlerinin toplulukları tarafından sunulan gösteriler izledi.



Müzik 263

Gerek tarihöncesi çağların, gerek uygarlıktan uzak halkların müziği; hastalık, kuraklık, açlık, v.b. tehlikelere karşı okunan büyü sözlerine eşlik etmek amacını güder.

Çin müziği, dünyanın en eski müziklerinden biridir. Onun Milâttan çok önce saptanmış kurallarından bazıları, günümüzde de hâlâ uygulanmaktadır. Hint müziği, Milâttan en az 2 000 yıl önce vardı. Mısır fresklerinde ve alçak-kabartmalarında, flüt, harp, lavta ve kitara çalan müzisyenler görülür. Eski Ahid'de, İbranilerin savaş şarkıları yer alır. Ordularda müzik âletlerinin kullanılması, Eskiçağ'a kadar gider. Müzik, her devir ve her diyarda vardır.

Eski Yunanlılar ve Romalılar, notalamayı biliyorlardı. Onların koroları, orkestrayla birlikte, çeşitli müzik türlerini seslendirerek, tiyatro eserlerine eşlik ediyordu. Roma'da, müzik edebiyattan ayrıldı ve besteciler, sadece şarkıcılar ve çalgıcılar için müzik eserleri yarattılar.

Tüm Ortaçağ boyunca, müzik kültürünü korumak ve geliştirmek, Kilise'ye düştü. Charlemagne imparatorluğunun sonuna, yani IX. yüzyıla gelinceye kadar, müzik, teksesliydi, yani sadece bir tek parçayı kapsıyordu. Gregoryen ilâhileri, teksesli dinî müziği yansıtır. Ortaçağ saz şairleri ve halk ozanları, bu müziği her tarafa yaydılar. Daha sonra çoksesli, yani birkaç parçadan oluşan müzik doğdu.

Philippe de Vitry (1291-1361) ve Guillaume de Machaut (1300-1333) gibi ilk büyük bestecıler, geleceğin enstrümantal (çalgılar için yapılmış) ve vokal (insan sesi için yapılmış) müziklerine giden yolu açtılar.

Caz 264

Caz, modern bir müziktir. A.B.D.'de doğan caz, yavaş yavaş bütün dünyaya yayıldı. Çeşitli ve değişik ritimleriyle caz, sürükleyici bir dans müziğidir. Öte yandan, seslerindeki dolgunluk onu aynı zamanda bir konser müziği düzeyine çıkarır.

XX. yüzyılın başında doğan caz, zenci ilâhilerinin mirasçısıdır. Kuzey Amerika'ya köle olarak gönderilen Kuzey Afrika zencileri, ritim ve şarkı geleneklerini kurdular. Hıristiyan olunca da XVIII. yüzyıldan itibaren, protestan ve katolik papazlarının kendilerine öğrettikleri ilâhileri İngilizce okudular. Ana vatanlarının müzik gelenekleriyle dinî temaları birleştirdiler. Zenci ozanlar, bütün tarım işletmelerinde, geleneksel müziklerini tanıttılar, sevdirdiler ve söylettiler. XIX. yüzyıl sonunda, bazı halk şarkıları, A.B.D.'nin kara derilileri tarafından, doğal bir biçimde, çok sesli olarak yorumlanıyordu. Din dışı şarkılar, zenci ilâhileriyle aynı ilkeyi benimsediler ve böylece, caz enstrümanlarının yeniden ele alacağı «blues»ların doğmasına yol açtılar.

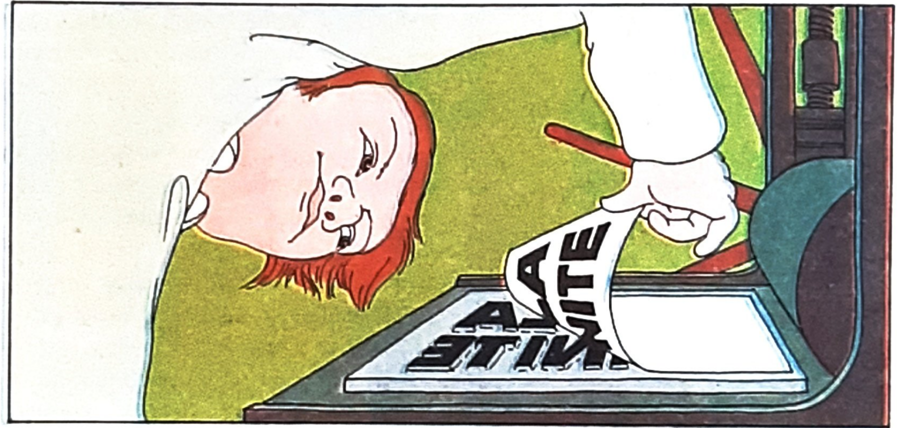
New Orleans, cazın beşiği oldu. Genellikle teorik müzik bilgisinden yoksun, ama virtüyoz çalgıcılar, orada, zenci ilâhileri, marş, kadril, polka gibi bilinen temaları çalmak üzere toplanıyorlardı. Bazen de şehirde, müzikle geçit töreni yapıyorlardı. Turistler onları dinlemeğe geliyordu. 1917'den itibaren, cazın öncüleri, büyük turnelere başladılar. Birinci Dünya savaşı, Avrupa'yı bu yeni müzik türüyle tanıştırdı. 1935'ten sonra, caz, kendini bütün dünyaya kabul ettirdi.



Basımcılık 265

Daha İlkçağ'da, mühür ve damgalarla, kil ya da balmumu üzerine baskı yapılıyordu. Çinliler, tahta levhalar üzerine kazılmış metin ve resimleri mürekkepledikten sonra, kâğıt üzerinde yeniden elde ederek çoğaltıyorlardı. Hattâ onlar, XI. yüzyılda, metinler meydana getirmek için, ayrık harfler oymayı da biliyorlardı.

Baskı tekniğini XV. yüzyılda Alman Gutenberg'in icat ettiği söylenir. Gerçekten de Gutenberg, Avrupa'da ilk defa, madenden dökülmüş ayrık harfler kullanarak meydana getirdiği metinleri, şarap presine benzeyen bir kollu baskı makinasıyla basmayı başardı. Ondan birkaç yıl önce, 1423'te, Hollandalı rahip ve basımevi sahibi Laurens Coster, kendi buluşu olan ayrık harflerle basılmış kitaplar yayımlamıştı. Ama, tahtadan olan bu harfler çabuk aşınıyordu. Coster'in daha sonra Gutenberg adıyla tanınan Johannes Gensfeisch'i yanına işçi olarak aldığı ve Gutenberg'in de kum kalıba kurşun dökerek ayrık harfler elde ettiği sanılıyor. Onun ortağı Schöffer, çok uzun süre kullanılabilecek harf kalıpları yaptı. Gutenberg, bu harflerle, 1450'ye doğru, Mainz'da, ilk İncil'i dizdi. Bu kitap, 1456'da ciltlendi. İlk resimli kitaba gelince, Fransa'da, 1478'de, Martin Husz'un baskı makinalarından çıktı. İngiltere'de ilk basımevi, 1479'da, Oxford'da kuruldu. Amerika'da, ilk baskı, Mexico'da, XVI. yüzyıl başında yapıldı. Büyük basım ustaları arasında Hollandalı Elzevir, Fransız Plantin, Estienne ve Didot ile Venedikli Menuce'nin adları sayılabilir.



Heykelcilik 266

Bulunan en eski heykeller, tarihöncesinden kalma olup otuz bin yıldan daha eski bir geçmişe sahiptir. Bunlar, taştan yontulmuş kadın heykelcikleridir. Ayrıca, 15.000 yıl önce yapılmış, özellikle hayvanları canlandıran, zarif fildişi heykellere de rastlıyoruz.

Heykelcilikte ilk büyük gelişme, Eskiçağ'da, çağımızdan 4 000 yıl önce görüldü. Bu sanat, önce Mısır'da, Eski İmparatorluk döneminde, M.Ö. 2500'e doğru, anıtları, alçak kabartmaları ve dev heykelleriyle büyük bir atılım yaptı.



Heykel sanatı Yunanistan'da altın çağını yaşadı ve Avrupa'ya da oradan geldi. İnsan, Eski Yunan anıtlarındaki heykel ve süslemeler karşısında hayranlıktan hayranlığa düşüyor. Delphoi Auriga'sı adını taşıyan bronz heykel, M.Ö. V. yüzyıldan kalmadır. Pheidias, Praksiteles ve Polykleitos gibi büyük heykeltıraşlar tarafından gerçekleştirilen Atina Akropolis'i, Perikles Yüzyılı'nın en güzel antik heykellerini bir araya getirir. Yunanistan'ın vârisi Roma da, heykel sanatına büyük yer verdi.

Avrupa'da heykelcilik, Ortaçağ'da yeniden doğdu ve roman ya da gotik üslûbun kurallarına bağlı kaldı. Bazı katedraller, âdeta taştan dantelalar gibi işlendi. Heykelli cümle kapıları ve oymalı çan kuleleriyle süslendi. Heykel sanatı İtalya'da, Rönesans çağında, başta Vatikan'ın mimarı Michelangelo olmak üzere, dâhi sanatçılar sâyesinde olağanüstü bir gelişme gösterdi. Heykelcilik, daha sonraki yüzyıllarda da, sanat dalları arasındaki seçkin yerini korudu.

Mimarlık 267

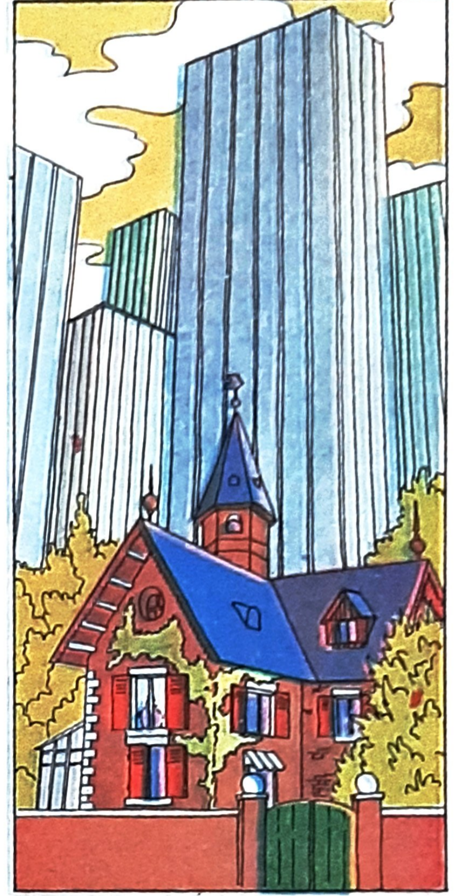
Yapıların tasarılarını hazırlayıp kurulmasını gerçekleştirme sanatına mimarlık denir. Mimarlık, geçmişi tarihöncesine dayanan bir bilim dalıdır. Tanzanya'da, bundan 2.000.000 yıl önce tasarlanıp gerçekleştirilmiş, taştan yapılma, yuvarlak bir bina bulunmuştur.

Daha Taş devrindeyken, insanlar, «dolmen» adını verdiğimiz taş anıtlar yaptılar. Dolmenler, çok büyük taşların üst üste konulması ya da dikilmesiyle kuruldu. M.Ö. 5000 yılına kadar uzanan Mezopotamya uygarlığından zamanımıza kalan mimarlık örneği yoktur. Çünkü yapı malzemesi olarak taş değil, kerpiç kullanılmıştı.

Eskiçağ'ın ilk ve önemli mimarlık eserleri Mısır'da yapıldı. Firavunların mezarları olan piramitler, Karnak ve Luksor tapınaklarının kalıntıları, bunların günümüze kalan örnekleridir. Yunanlılar, özellikle tapınakları, anfiteatrları ve tiyatrolarıyla, Eskiçağ mimarisine damgaları vurdular. Romalılar ev ve site mimarisine önem verdiler.

Ortaçağ Avrupa'sında mimarlık, daha çok katedral ve kilise yapımında kendini gösterdi. Bunu izleyen «Gotik» devir, Rönesans'a kadar Avrupa'ya egemen oldu.

Mimarlık alanında Batı dünyasının yanı sıra, İslâm âlemi de şaheserler yarattı. İlk önemli Türk mimarlık eserlerini Selçuklular meydana getirdiler. Orta Anadolu'da hanlar; Konya, Sivas, Kayseri gibi önemli merkezlerde cami, medrese ve türbeler yaptılar. Türk mimarlık sanatı, Osmanlılar döneminde altın çağını yaşadı ve Mimar Sinan'la birlikte doruğuna ulaştı.





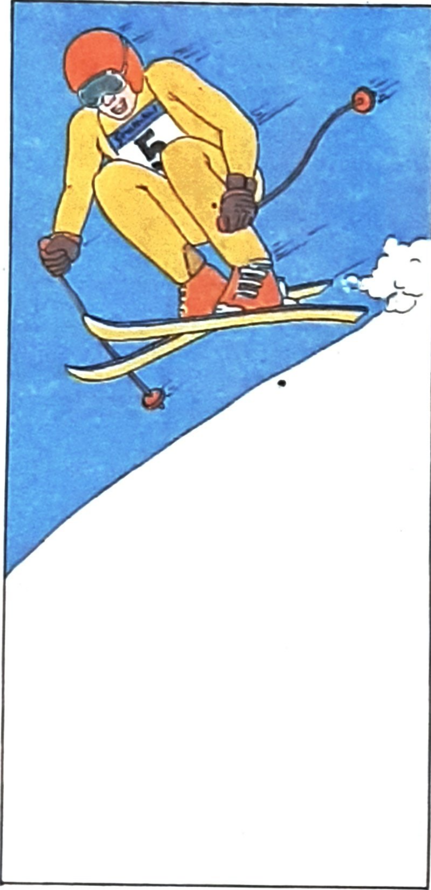
Resim 268

Tarihöncesinin ressamları, resimlerini sadece çizmekle kalmıyor, aynı zamanda onları, kireçleşmiş kemik tozlarıyla, odun kömürüyle ve çeşitli renklerdeki toprak taneleriyle boyuyorlardı. Milâttan 12000 yıl önce, İspanya'daki kırmızı ve siyah Altamira bizonlarını ve yine zamanımızdan 10.000 yıl önce, Fransa'da, Lascaux mağarasının at ve geyiklerini böyle renklendirmişlerdi.

Mısır'da, yapıların duvarları boyalıdır ve renk tonlarının yelpazesi çok zengindir. Çeşitli tonlarda yeşiller ve maviler vardır. Hayvan kıllarından yapılma fırçalarla, boyanan şekil kabartılarını titizlikle işleniyordu. Balmumu katılmış boyalarla ağaç üzerine uzun süre dayanan portreler yapılıyordu.

İtalya'da, Pompei harabelerindeki duvarlar üzerinde, iyi korunmuş duvar resimleri bulundu. Milâttan öncesine ait bu resimler, üst üste vurulmuş boya tabakalarıyla yapılmış ve daha dayanıklı, daha parlak olmaları için özenle mumlanmıştır.

Tablolar, zamanın yıpratmasına karşı verniklenmezden önce, uzun bir süre, yumurtalı ve tutkallı boya ile yapıldı. Ama, Flaman ressamı Van Eyck, 1420'de, yağlıboyayı icat etti. Ressamlar bu tekniği hemen benimsediler. 1503 ile 1507 arasında, Leonardo da Vinci tarafından gerçekleştirilen **Mona Lisa** adlı tablonun dünyadaki en değerli resim olduğu ileri sürülür. Sadece 77 santim boyunda ve 55 santim enindeki bu tabloyu, François I, banyosunu süslemek için satın almıştı!



Spor 269

Spor, kaynağını yarışma düşüncesinden; gücünü, hızını, hünerini başkalarınınkiyle karşılaştırarak, birinci gelmek ve en iyi olmak isteğinden alır. İnsanlar yürümeye, koşmaya, sıçramaya ve avlanmaya başladıklarından bu yana, spor karşılaşmaları ve yarışmaları da vardır.

Eski Yunanlılar, spor oyunlarına onurlu bir yer verdiler. Yarışmalar sırasında, şampiyonlarının derecelerini ölçerlerdi. Onların alacağı sonuçları daha iyi değerlendirebilmek için, geniş stadyumlar, gymnasiumlar yaptılar. Koşuyu, mızrak ve disk atmayı, güreşi ve yumruk dövüşünü severlerdi.

Olympia stadyumunda yapılan karşılaşmalar, daha sonra dünya çapında gelişen atletizmin doğmasını sağlamıştır. Olimpiyat oyunları, M.Ö. 776'da, orada başladı.

Hiç kuşkusuz, sporların tümü bize Eskiçağ'dan gelmiş değildir. Bazı sporların kuralları, bazılarının da tekniği yenidir. Uluslararası ilk otomobil yarışı, haziran 1895'te, Fransa'da, Paris-Bordeaux yolunda yapıldı. Kanadalı Naismith, bir Aztek oyunundan esinlenerek, 1891'de basketbolu icat etti. İlk resmî basketbol karşılaşması 1892'de yapıldı. İngiltere'de XV. yüzyıldan beri oynanan golf, Avrupa kıtasına ancak XIX. yüzyıl ortasında geldi. Eskiçağ İran'ından kalma polo, Avrupa'ya ancak 1869'da girdi. Ortaçağ'da, 1000 yılına doğru oynanmakta olan «palma», tenisin doğmasına yol açtı. Tenis, Avrupa'da 1870'ten sonra gelişti. Aynı devirde, ilk büyük yüzme yarışları başladı.

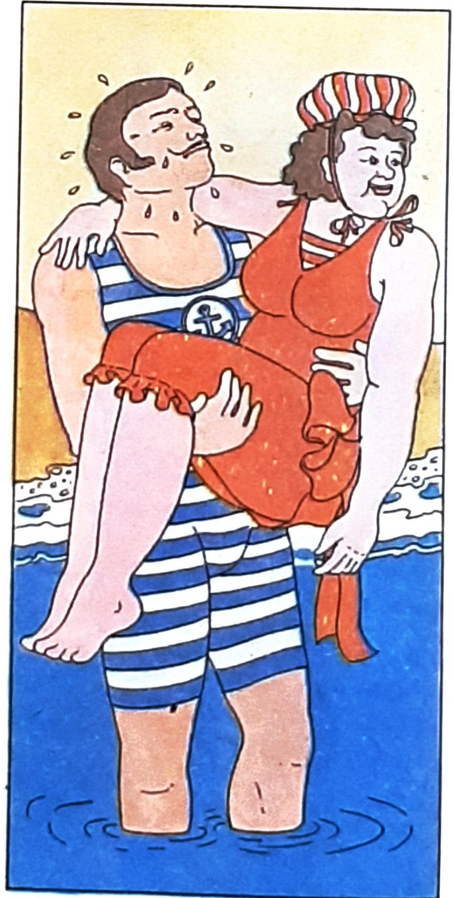
Deniz Banyoları 270

Her çağda, ırmak, göl ve deniz kıyılarında yaşayan halklar, banyo yapmayı öğrendiler. Banyo yapmak, hem vücut temizliğini sağlar, hem de sinirleri gevşetip yorgunluğu giderir. İnsanlar, derin suda banyo yapabilmek için, yüzmeyi öğrenmek zorundadırlar.

Yunanistan ve Roma gibi, Eskiçağ uygarlıklarında, deniz banyolarına önem verilir ve spor oyunları için bir vesile gözüyle bakılırdı. Buna karşılık özellikle Batı uygarlıklarında, derin ve soğuk sulara karşı duyulan korku, uzun bir zaman, deniz banyosunu kısıtladı. Pek çok tayfa, yüzme bilmeksizin deniz yolculuğuna çıkıyordu! —

XIX. yüzyıl başında, Avrupa'da ve daha kesin olarak Fransa'da, 1824 yazında, Fransız soylular sınıfının öncülüğüyle deniz banyosu moda oldu. Dieppe'e yerleşen Berry düşesi, pek çok dostuna, deniz kıyısında yaşamanın çekiciliğini, kumsalda ve suda eğlenmenin zevklerini gösterdi. Bunun üzerine, deniz banyosu yapılan yerler çoğaldı. Uzun bir süre, kadınlar, banyo kıyafetleriyle denize girdiler. Başlık taktılar ve uzun eteklik giydiler.

Yüzmenin zevklerinden kışın da yararlanabilmek için, ılık suyla doldurulan ve düzenli olarak temizlenen havuzlar yapıldı. Yüzme havuzları genellikle kapalıdır ve iklimlendirilmiştir. Ancak, suyun zevkini tatmak ve güneş ışığının nimetinden yararlanmak olanağını veren açık yüzme havuzları da vardır. Modern deniz tedavisi, hastalara, deniz suyunun ve havasının şifalı etkisiyle iyileşmek imkânını sağlıyor.



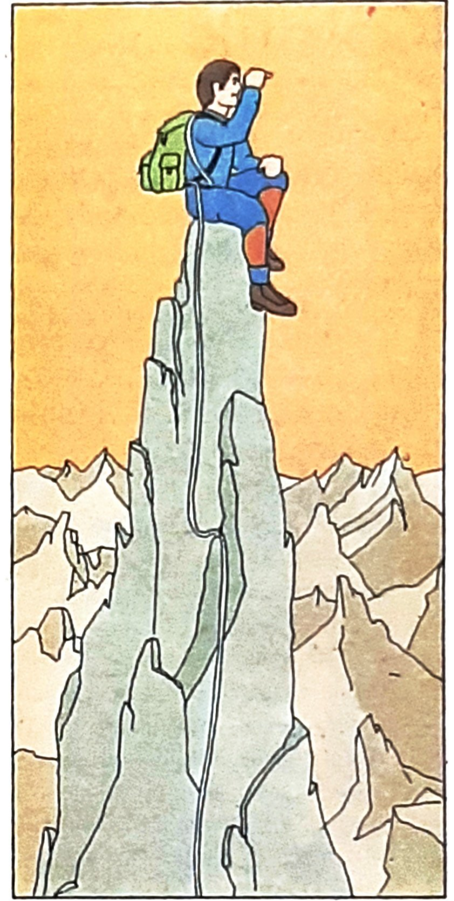
Dağcılık 271

İlk ünlü dağ tırmanışı, 1280 yılında yapıldı. O tarihte, Aragon kralı, Pirenelerde, Canigou dağının doruğuna ulaştı. Ama, gerçek anlamında dağcılık sporu, XVIII yüzyılda, Avrupa'nın en yüksek tepesi olan Mont Blanc'ın fethiyle doğdu.

Fransız Devriminden kısa bir süre önce, İsviçreli ve Fransız dağcılar, tırmanmanın zevklerini tattılar. Kulandıkları araç ve gereçler oldukça ilkeldi. Onlar, dik yamaçları ve dorukları aşmağa kararlı atletlerden çok, turistlere benziyorlardı. Cenevreli Saussure, Mont Blanc'a ilk defa meydan okudu: zirveye ulaşacak kimseye ödül vaadetti. Chamonix'li iki dağcı, 36 saat çaba harcadıktan sonra, 8 ağustos 1786 günü, dağın tepesine tırmanmayı başa,dılar.

Giderek daha çok sayıda sporcu, ulaşılması zor zirvelere tırmanma yarışına girişti. Alplerdeki büyük fetihleri şöyle özetleyebiliriz: İngiliz Edward Whymper, 1865'te, Barre des Ecrins'e (4 102 m) ulaştı. Bu öncü, aynı yıl, İsviçre'de Matterhorn ya da Cervin'in doruğuna (4 478 m) tırmanmak şerefini kazandı. Mont Blanc kütlesinde yer alan heybetli Grand Dru tepesi (3754 m), 1878'de Dent, Hartley, Burgener ve Maurer'den oluşan dört kişilik bir dağcı grubu tarafından fethedildi. Daha güç olanı başarmak için, dağcılar nihayet Alplerin insana ürküntü veren kuzey yüzlerine tırmanmağa giriştiler.

1953'te, dağcılık tarihinin en büyük zaferi kazanıldı. Bir İngiliz ekibi, Dünya'nın en yüksek tepesi Everest'e tırmandı.





Millî Parklar 272

Nice hayvan ve bitki türü, en acımasız düşmanları olan insana karşı iyi korunamadıkları için yok olup gitmiştir. Daha Ortaçağ'da, Polonya'da, kunduz ve boğa avı yasaklanmıştı. Porsuk ağaçlarının kesilmesine de izin verilmiyordu.

İlk millî parklar, A.B.D.'de kuruldu. Bunların birincisi olan ve 1872'de düzenlenen Yellowstone millî parkı, 3 000 «geyser»iyle ünlüdür. A.B.D.'de sayısı otuzu bulan bu parklar, bugün 90 000 kilometrekarelik (Portekiz'in yüzölçümü kadar!) bir alanı kaplıyor. Kanada'nın doğal zenginliklerini kırk kadar millî park korumaktadır. Kanada'nın Kayalık dağlardaki en eski millî parkı Bassif, 23 haziran 1887'de kuruldu. En ünlü parkı olan Jasper ise, resmen 1911'de sınırlandı.

Afrika'da pek çok olan büyük rezervler, XX. yüzyılın ilk yarısında muhafaza altına alındı. Bu rezervler hem vahşi hayvanların korunmasını sağlar, hem de turistlere, Afrika favnasını kendi doğal çevresinde gözlemek olanağını verirler. Bunlar arasında Kongo'daki Albert parkı, Nijer'deki W parkı, Mali'deki Baule parkı, Nairobi parkları ve Güney Afrika'daki Victoria parkı çok sayıda ziyaretçi çeker.

Türkiye'de millî parklar kurulması son zamanlarda önem kazanmıştır. Başlıca millî parklarımızı şöyle sıralayabiliriz: Uludağ, Yozgat çamlığı, Manyas Kuş cenneti, Nemrut dağı ve Krater gölü, Kozak yaylası, Aladağlar, Beydağları, Termessus (Antalya) v.b. Bazı bölgeler de tabiî ve tarihî koruma alanı olarak ayrılmıştır: Abant gölü ve çevresi, Göreme vâdisi ve çevresi, Van kalesi ve çevresi, Pamukkale v.b. gibi...

Kölelik 273

İnsanlar birbiriyle savaşmağa başladığından beri, tutsaklar, yenenlerin hizmetinde kullanıldılar ve genellikle en ağır işlerde çalıştırıldılar. Hattâ bazı köleler, insan pazarlarında alınıp satılarak, kârlı bir ticaret konusu olurlardı.

Yunanlılar, savaş tutsaklarını köle olarak kullanırlardı. Ev ve toprak işlerini, yüzbinlerce köle yapardı. Ama, bazen de köleler sahipleri tarafından azat edilirdi. Özgürlüğünü kazanan kölelerin zamanla çoğalması, toplum için tehlike yarattığından, Makedonya kralı Philippos II (Büyük İskender'in babası), azat etmeyi yasaklamıştı! Romalılar da, savaşta esir aldıklarını köleleştiriyorlardı. Roma imparatorluğu en parlak çağına ulaştığı zaman, köle sayısı her Romalıya üç köle düşecek kadar artmıştı. Ama, pek çok köle ayaklanması ve özellikle M. Ö. 73'teki Spartacus isyanı, onlara, çok sayıda köle kullanmanın tehlikesini gösterdi.

Ortaçağ Avrupa'sında kölelik, serfliğe dönüştü. Serfler, derebeylik toplumunda toprağa bağlı ve bir senyöre tâbiydiler. Bu devirde, köle ticareti, Arap âlemine de girdi. 1000 yılına doğru, Bağdat ve İspanya'da Cordoba (Kurtuba), tıpkı Venedik gibi birer büyük köle pazarı haline geldi.

XVI. yüzyılda, Avrupa'da giderek tarihe karışan kölelik, Amerika'nın keşfi üzerine, Yeni Dünya'da yeniden hortladı. Köle tacirleri, Afrika'da yaşayan zencileri zorla Amerika'ya götürerek sattılar. Günümüzde hukuk dışı ve insanlığa aykırı sayılan kölelik ve köle ticareti, Danimarka'da 1792, İngiltere'de 1833, Fransa'da 1848, A.B.D.'de 1865'te resmen kaldırıldı.





Kurtuluş Ordusu 274

«Kurtuluş Ordusu (Salvation Army)» adıyla tanınan yardım örgütünü, William Booth kurmuştur. 1829'da doğan bu İngiliz protestan vaizi, insanların maddî ve manevî acılarını dindirmeyi kendine görev bildi.

Booth, 1864'te, yoksulların ihtiyaçlarını karşılamak ve toplumun reddettiği insanlara yardım etmek amacıyla bir cemiyet kurdu. Cemiyet, 1872'de Kurtuluş Ordusu adını aldı. Başlangıçta özellikle Londra'nın doğu mahallesi East-End'de oturan fakir ve sefillerin sorunlarına eğilen örgüt, zamanla gelişerek, dünyanın her tarafındaki bahtsızlarla ilgilenmeğe başladı. 1890'a doğru, Kurtuluş Ordusu birtakım baskılarla karşılaştı. Ama, ona karşı çıkanlar, «kurtuluşçular»ın inanç ve cesaretini kıramadılar.

Esasen, o sırada Kurtuluş Ordusu adamakıllı örgütlenmişti. İyi kadrolaşmış «subay» ve «er»lerden oluşuyordu. Bu kadrolar, gizli sefalet yuvalarını arayıp buluyorlardı. 1878'de Booth, «general» unvanını aldı. Generalin faal askerleri, yardım için gerekli parayı çalışarak ya da iyilikseverlerin desteğiyle sağlıyorlardı. Çoğu zaman, Kurtuluş Ordusu'ndan yardım görenler, ona katılmak istiyorlardı.

William Booth'un kızı Evangeline Booth, ordunun bütün kademelerinde çalışarak ve sırayla bütün rütbeleri kazanarak, 1934'te general oldu. Yaptığı çalışmalarla bir yandan yoksul ve mutsuzların sevgisini, bir yandan da ona yardım etmek için çaba harcayan iyilikseverlerin dostluğunu kazandı. Bugün, örgütün 250 000 üyesi ve onların çalışmalarını tanıtan 100'den fazla gazetesi vardır.

Kızılay Derneği 275

11 haziran 1868'de, İstanbul'da, «Osmanlı Mecruhini Askeriye İane Cemiyeti (Osmanlı Yaralı Askerlere Yardım Cemiyeti)» kuruldu. Bu cemiyet, 14 nisan 1877'de «Osmanlı Hilâliahmer Cemiyeti», 1932'te «Türkiye Hilâliahmer Cemiyeti», 1935'te Atatürk'ün önerisiyle «Türkiye Kızılay Cemiyeti», 1947'de de «Türkiye Kızılay Derneği» adını aldı.

Kızılay Derneği, barışta yurt içinde ve yurt dışında meydana gelen her türlü âfet ve felâkete karşı, kendine düşen hizmetleri yerine getirir. İnsanlık ve hukuk ilkelerine bağlı kalarak, sağlık ve sosyal dayanışma çalışmalarını destekler. Her türlü şart içinde insanların acılarını hafifletmeye çalışır. Toplumlar arasında karşılıklı dostluk ve sürekli barış anlayışını güder. Tarafsızdır; milliyet, ırk, din, siyasal inanç farkı gözetmez. Milletlerarası Kızılhaç komitesi, Kızılarslan ve Güneş dernekleriyle ve kendine yakın milli derneklerle amaç ve işbirliği yapar. Savaşta felâkete uğrayanları koruyan uluslararası antlaşmaların yüklediği hizmetleri yerine getirir. Yine savaşta ve olağanüstü durumlarda, ulusumuza ve ordumuza amacına uygun yardımlarda bulunur.

Bunlardan ayrı olarak Kızılay, hemşire ve hastabakıcı yetiştirir. Hastaneler dispanserler, aşocakları, mülteciler için misafirhaneler açar. Kızılay'ın bir de kan programı vardır. Bu amaçla kurulan Kan Bankası, kan bağışlarını kabul eder. Kızılay'ın en önemli gelirleri, üye ödentileriyle bağışlardır.



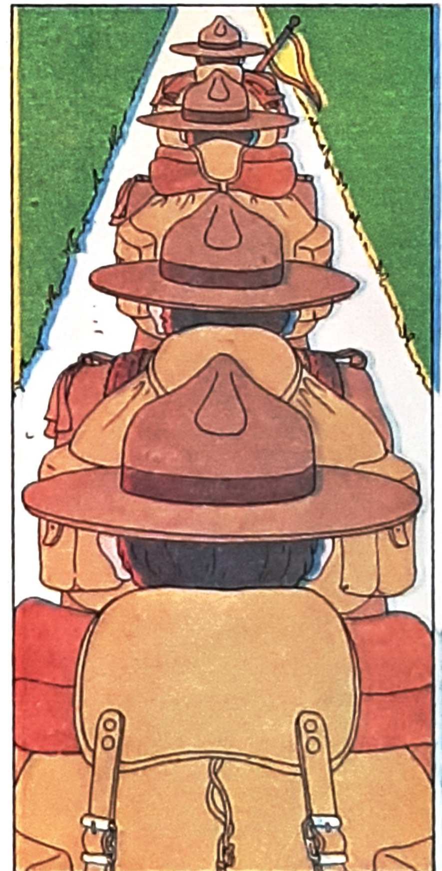
İzcilik 276

İzcilik örgütü, 1907-1908'de, İngiliz generali Baden-Powell tarafından kuruldu. Baden-Powel, 1899-1900 yıllarında, Güney Afrika'da, Boerlere karşı savaşmıştı.

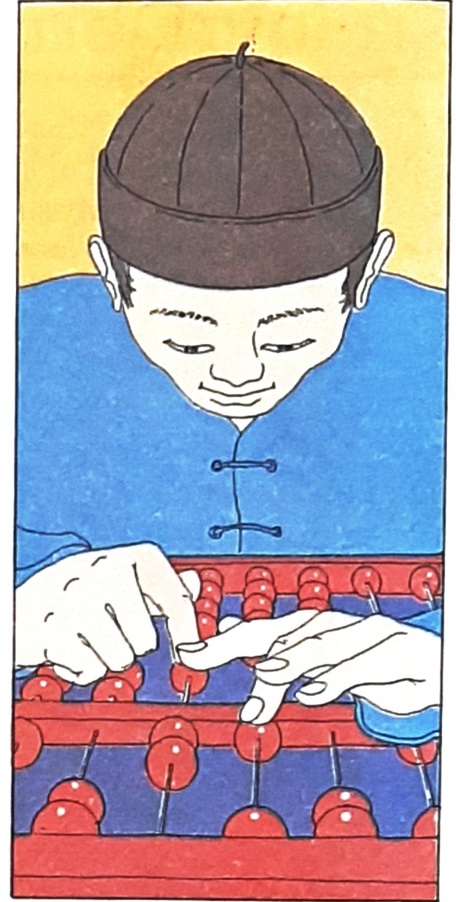
Büyük Britanya ve İrlanda Birleşik Krallığı baronu Robert Baden-Powell, bir savaş sonunda kendi başına kalan ya da kaybolan pek çok askerin karşılaştığı zorluklarla baş edemeyecek duruma düştüğünü biliyordu. Bu askerler, yolunu yönünü yitiriyor, binbir güçlükle besleniyor, yaralarını tedavi edemiyor, hattâ kendilerini kötü hava koşullarından bile koruyamıyorlardı. Sözün kısası, onlara yardım etmek, çeşitli engelleri nasıl aşacaklarını öğretmek gerekti. İşte bu amaçla, Baden-Powell, 1905'te, «izci»lere rehberlik edecek bir kitap yazdı. Kitap, beklenmedik bir başarı kazandı. Sadece askerlerin ilgisini çekmekle kalmayıp, İngiliz gençlik örgütleri tarafından da çok tutuldu. 1908'de, general, **Erkek Çocuklar İçin İzcilik** adlı kitabını yayımladı ve ilk izci örgütünü kurdu. Bu örgüt, çok geçmeden uluslararası bir nitelik kazandı. 1910'da, generalin kızkardeşi Agnes Baden-Powell, kız izcilik örgütünü kurdu.

Önce Büyük Britanya imparatorluğuna bağlı ülkelerde uygulanan izcilik, Avrupa ve Amerika'da da yayıldı. Türkiye'ye izcilik, Meşrutiyet'in ilanından sonra girdi.

İzciliğin temel ilkeleri şunlardır: 1) İzci, verdiği sözü tutar; 2) İyiliksever dir; 3) Naziktir; 4) Herkesin dostudur; 5) Hayvanlara düşkündür; 6) İtaatlidir; 7) Neşelidir; 8) Çalışkandır; 9) Temizdir; 10) Saygılıdır; 11) Tutumludur; 12) Cesurdur.



Rakamlar ve Sayılar 277



Bugün dünyanın büyük bir bölümünde ve Türkiye'de kullanılmakta olan rakamlar, aslında Arap rakamlarıdır. Batı Dünyasında, bu rakamlar, XVI. yüzyıldan itibaren yaygınlaşmazdan önce, Romalıların işgal ettikleri ülkelerde tanıttıkları romen rakamları kullanılıyordu.

Ancak basit hesapları yapmak zorunda olan ilkel toplumlar, sayıları göstermek için, simgesel resimler kullanırlar. Bu resimler, örneğin kabataslak resmi çizilen el parmakları, bir sıra çubuk ya da bir taş dizisidir. Çin'de, Milâttan bin yıl önce ortaya çıkan çörkü, bugün Dünyanın birçok yerinde hâlâ kullanılmaktadır. Belli bir sayıyı göstermek için, hesap işlerinde doğrudan doğruya çörkü resminden ve onun düzenlenmiş bilyalarından yararlanıldığı da görülmektedir.

İbranilerde sayılar doğrudan doğruya alfabenin harfleriyle gösterilirdi. 1'in karşılığı **alef** ya da **a**, 2'nin karşılığı **bet** ya da **b** idi. Yunanlılar da buna benzer bir sistem kullanırlardı. Bu sistemde, harfler, birbirlerinin sağında ya da solunda olmalarına göre farklı bir değer taşırdı.

Romalıların da daha basit olmakla birlikte yine kullanışsız bir sayılama sistemi vardı. Ancak kullanılan işaretler sadece I, V, X, L, C ve M'den ibaretti. Bugün kullanmakta olduğumuz Arap rakamları ilk şekliyle alınmış olmayıp Latin yazısına uydurulmuştur. Avrupa'da Arap rakamlarının kullanılmasını ilk öneren, X. yüzyılda (yüzyıllar daima romen rakamlarıyla yazılır) papa Sylvestre II olmuştu.



Metre Sistemi 278

Metreyi temel olarak kabul eden ağırlık ve ölçü sistemi, Fransız Devrimi'nin bir buluşudur. Bu sistem, bir yerden diğerine değişip hızla çoğalan ölçülerin pek çok hilekârlıklara yol açması yüzünden konulmuştur.

Ayak, parmak, arşın, endaze, evlek, dönüm, fersah, arış, kile, teneke, pent, ons, çekirdek... Fransa'da, Cumhuriyet takviminin III. yılının 7'nci ayının 18'inci günü yayınlanan kararnameden önce, daha böyle nice isim altında, pek çok ölçü birimi vardı. Yer meridyenini temel alan bir tek ölçü birimi düzenlemek düşüncesi, 1670'te, Fransız rahibi Mouton tarafından ifade edilmişti. Bu fikir, Fransız Devrimi reformcularının ilham kaynağı oldu. Bilimler Akademisi, dörtte bir Yer meridyeninin on milyonda birinin «metre» olarak belirlenmesini önerdi. Gerekli ölçü işlemleri 39 mart 1791'de başladı ve 1799'a kadar sürdü. Sonunda metre sistemi ve ondalık sistem kabul edildi. Millî arşivlere teslim edilen ilk metre ve ilk kilogram ölçeği, bütün Fransa Cumhuriyeti toprakların yasal geçerlik kazandı. Ama, metre sisteminin zorunlu sayılması için 1 ocak 1980 gününü beklemek gerekti. Bu sistem çok geçmeden Fransa sınırlarını aştı. İtalyan devletleri metre sistemini hemen benimsediler. Hollanda, Belçika Lüksemburg, onu kullanmayı 1816'da zorunlu kıldılar. Metre sistemi 1849'da İspanya'da, 1860 ile 1872 yılları arasında pek çok Avrupa ülkesinde ve 1875'te Türkiye'de kabul edildi. Metre sistemi en son benimseyenler, Anglosakson ülkeleri oldu.

Paralar 279

Para, insanlar arasında değiştokuşu ve alışverişi kolaylaştırır. Para kullanmayan ilkel topluluklar, kendi ürünlerini başkalarının ürünleriyle değişmek yoluna giderler. Bu takdirde inci, kavkılı hayvan kabuğu, deri, kürk, tuz, tütün, âlet, sürü hayvanları, v.b. gibi değerli şeyler, para yerine geçer.

Mısırlılar, firavunlar zamanında, parayı bilmiyorlardı. Alışveriş yapmak için külçe veya çubuk halinde, ya da torbalara konulmuş toz halinde altın, gümüş, bakır, kurşun ve hattâ demir gibi, çeşitli madenlerden yararlanıyorlardı. O devirden itibaren, bu madenlerin değişik ağırlıktaki miktarlarını önceden hazırlamak alışkanlığı yerleşti. Eski Yunanistan ve Roma'da da aynı şey yapıldı. İlk paralar Yunanistan'da, küçük maden külçe ve çubuklarının değerlerini belirtmek amacıyla damgalanması düşüncesinden doğdu. Bu usûl, Doğu Akdeniz'de, M.Ö. VII. yüzyıl boyunca yaygınlaştı ve ilk drahmilerin ortaya çıktığı görüldü (bugün Yunanistan'da da para birimi drahmi adını taşımaktadır). Roma'da, M.Ö. 269'da, Junon Moneta tapınağının yakınında bulunan darphanede, ilk gümüş sikkeler basıldı. Roma'da ilk altın paralar, M.Ö. I. yüzyılda ortaya çıktı.

Orta Asya'da Türkler, komşu ülkelerle yaptıkları alışverişlerde **çek** denilen kağıt para kullandılar. Asya Türklerinin ayrıca **akçe** denilen para birimini kullandıkları tarih kaynaklarından anlaşılıyor. Akçe, daha sonra Selçuklulara, onlardan da Osmanlılara geçti.

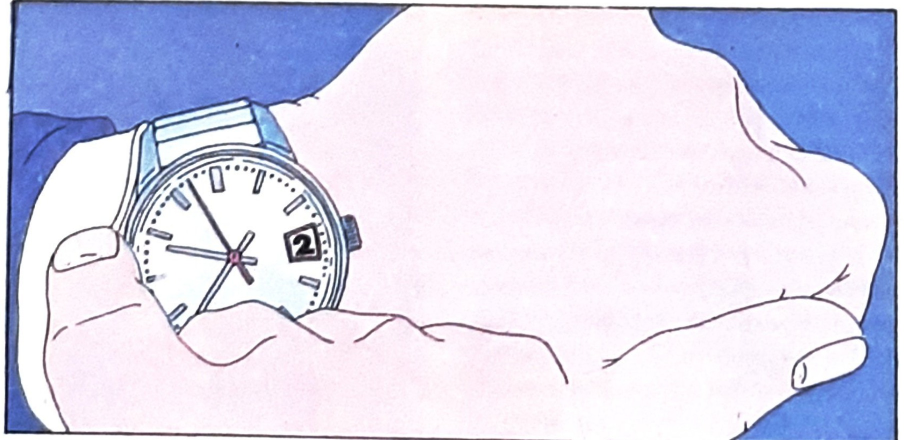


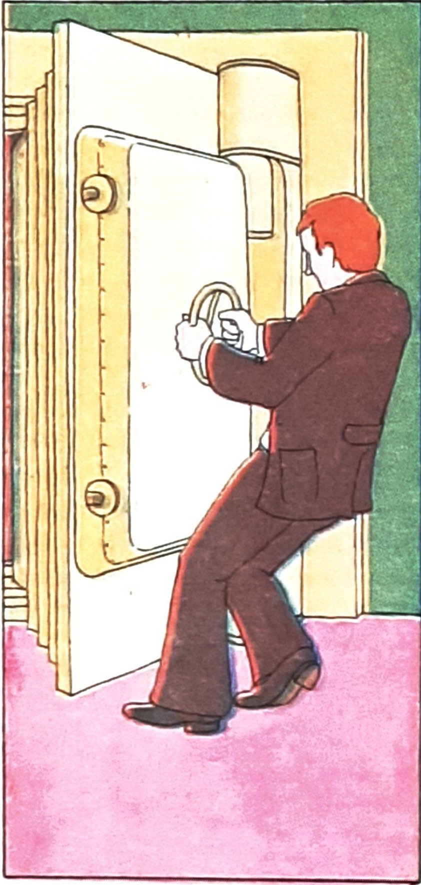
Takvim 280

Bugün kullanmakta olduğumuz «gregoryen» takvimi, 1582'de Papa Gregorius XIII tarafından düzenlendi. Günlük dönencel yılın yaklaşık değeri üzerine kurulan bu takvim, insanların tasarladığı diğer pek çok takvimin yerini aldı.

Yıldızların ve gezegenlerin gözlenmesi, mevsimlerin düzenli olarak birbirini izlemesi, takvim kavramının doğmasına yol açtı. Eski çağlarda Hintliler, Yunanlılar, Moğollar, Çinliler, Güneş'in devrini temel alan bir takvim sistemini benimsediler. Selçuklularda ve Osmanlılarda, alaturka takvim denilen hicri-kameri takvim kullanıldı.

M.Ö. 64 yılında, Jül Sezar, Yunan astronomu İskenderiyeli Sosigenes'in tavsiyesi üzerine «jülyen» takvimi denilen takvimi yürürlüğe koydu. Bu takvime göre yıl, 1 ocak değil, 1 mart günü başlıyordu ve her dört yılda bir, artık yıl vardı. Bu nedenle, artık yılda 24 şubat günü çift olarak kabul ediliyordu. Ama, jülyen takvimi on beş yüzyıl kullanıldıktan sonra, yıl ve mevsimler arasında yeniden on iki günlük bir zaman farkı ortaya çıktı. Bunun üzerine Papa Gregorius XIII, yılı yine 365 gün kabûl eden, ancak her dört yılda bir, yıla bir gün (29 şubat) ekleyen bir sistem getirdi. Ortaya çıkan zaman farkını kapatmak için de, 4 ekim 1582 perşembe gününü izleyen günün 15 ekim cuma günü kabul edilmesine karar verdi. Fransa bu takvimi aynı yıl, İngiltere 1752'de, Rusya ve Yunanistan 1923'te benimsediler. Türkiye'de, gregoryen esasına dayan miladi takvim, 1926'da tek takvim olarak kabul edildi.





Bankalar 281

Banka da hemen hemen ticaret kadar eskidir. Ama, Eskiçağ'ın ilk bankacıları, Babil ya da Mısır tapınaklarının rahipleriydi. Bu rahipler, dine bağlı kişilerden topladıkları tahılı tohumluk olarak ihtiyaç sahiplerine ödünç veriyor ve hasattan sonra, karşılığını yine tahıl olarak, belli bir faiz fazlasıyla geri alıyorlardı.

Gerçek anlamda ilk banka, parayla birlikte doğdu. Delphoi ve Ephesos tapınaklarını ziyaret eden hacılar, ihtiyaçları olan parayı güvence altına almak için, rahip bankacılara basvuruyorlardı. IV. yüzyılda, Yunanistan'da, «trapezites» denilen ve rahiplikle ilgisi bulunmayan bankacıların ortaya çıktığı görüldü. Bunlar, çeşitli paraları değiştiren, faiz alıp veren tüccarlardı. Çok daha sonra, Romalılar, bankacılık tekniğini geliştirdiler ve müşteriler tarafından açılan hesapları tuttular.

Ortaçağ'da, Kilise, faizle para vermeyi yasaklayınca, Yahudiler bankacı oldular. Daha sonra onlara, Lombardiya'nın zengin bankerleri ve Haçlı seferlerinin giderlerini karşılamak üzere Hıristiyanlardan para toplayan tapınakçılar da katıldılar. Büyük servet kazanan tapınakçılar, bir süre sonra Avrupa krallarına da ödünç para verdiler. XIV. ve XVIII. yüzyıllar arasında, bankalar giderek çoğaldı. Poliçe ve çek ortaya çıktı (en eski çek, 1676 tarihini taşır!). XIX. yüzyılda, bankalar, madenî paranın yerini tutan banknotlar (kağıt para) çıkardılar. Türkiye'de ilk banka, 1847'de kuruldu. Bunu diğer yabancı, özel ve millî bankalar izledi.

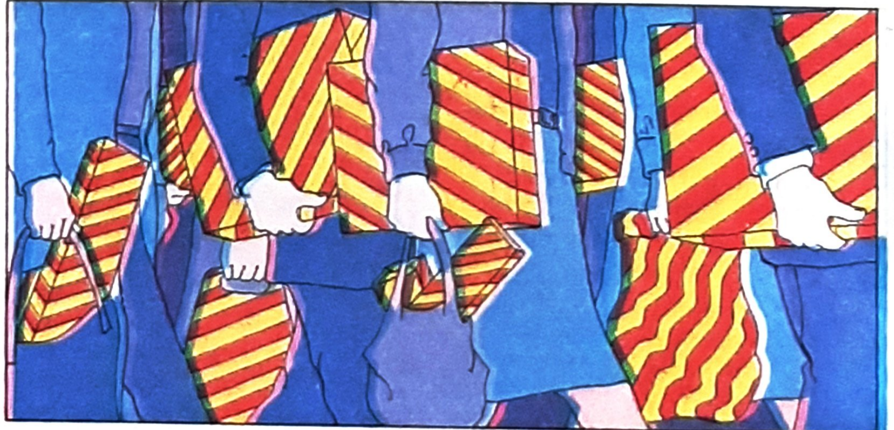
Büyük Mağazalar 282

Büyük mağazaların geçmişi yenidir. İlk büyük mağaza XIX. yüzyılın ortasında açıldı. O zamana kadar, alışveriş, belli bir ticarî faaliyet alanında uzmanlaşmış küçük dükkânlarda yapılıyordu.

Fransız Aristide Boucicaut, dünyadaki bütün büyük mağazaların öncüsü sayılır. Bu kuruluşların yöntemini icat eden odur. Bu seyyar satıcı, 1852'de, Paris'te mütevazi bir tuhafiye ve hazır giyim dükkânı olan Bon-Marche'yı (bonmarşe adı buradan gelir) satın almayı başardı. Az kâr, eski pazarlık usulünü kaldıran tek fiyat, müşterilere serbest giriş, beğenilmeyen malı geri alma gibi yeni yöntemlerle, on yıl içinde, satış hacmini on kat arttırdı. Yavaş yavaş, mağazasını özel reyonlara ayırdı. Böylece dükkân, iki dev binadan oluşan bir «büyük mağaza» haline geldi.

Boucicaut'nun ünü bütün dünyaya yayıldı ve birçok büyük mağaza doğdu. Paris'te Louvre (1855), Printemps (1865), Samaritaine (1869) mağazaları açıldı. 1870'le 1880 arasında, A.B.D.'de, Stewart New York'ta, Marshall Field Chicago'da ve Wanamaker Philadelphia'da, büyük mağazalarını kurdular. 1895'te, Paris'te açılan Galeries Lafayette'te olduğu gibi, pek çok mağaza, uzaktaki müşteriye ulaşabilmek için, katalogla satış usulünü icat etti.

XX. yüzyıldan itibaren, büyük mağazalar, taşra sehirlerinde şubeler açarak bunları başarıyla çalıstırdılar. Böylece, büyük şirketlere, gerek geniş alanlı mağaza zincirlerini kurmak, gerek sadece mektupla satış yapmak düşüncesini aşıladılar. Türkiye'de Migros (1953) ve Gima (1956), kurulan ilk büyük mağazalardır.



Posta

283

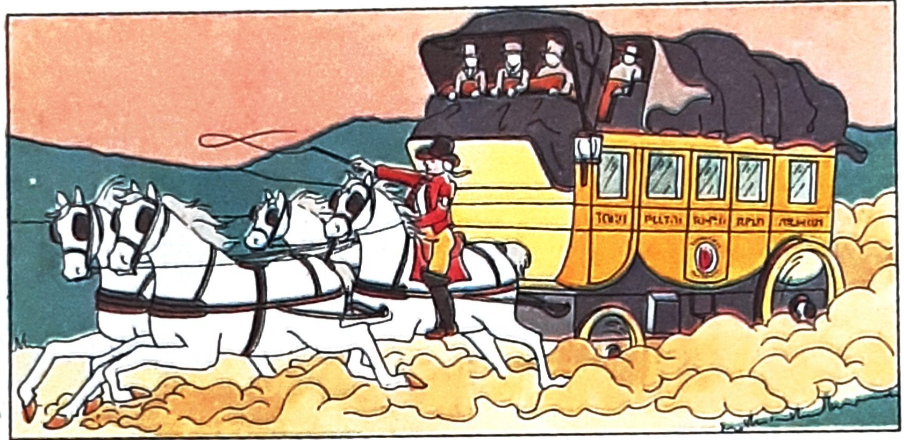
1874'te kurulan Dünya Posta Birliği, uluslararası posta hizmetlerini düzenler ve yeni servisler açılmasını sağlar. Oysa, bir yüzyıl kadar önce, posta, ancak pek az sayıda ayrıcalıklı kişi ve kurumlar için çalışıyordu.

Posta bağlantı sistemleri, tarih boyunca bölüm bölüm doğdu. Ama, bunlar her zaman pek verimli olamadı. İlk ulaklar, sözlü haberler iletiyorlardı. Daha sonrakiler, kil, papirüs, mum ve parşömen üzerine yazılmış bildirgeleri taşıdılar. Mısırlılar, Persler ve Yunanlılar, özel haberler için bazı yerlerde menzil atlarından yararlandılar. Ama, ilk önemli posta servisi, Romalılar tarafından, işgal edilen çeşitli bölgeler arasında bağlantı sağlamak amacıyla kuruldu. Bir bağlantı sistemi, biri İskoçya sınırlarını işgal eden, öteki Sahra dolaylarında kol gezen iki lejyon askerinin haberleşmesine olanak sağlıyordu. Ordu posta servisi böyle doğdu.

Uzun bir zaman, ancak krallar ve zengin tüccarlar, kişisel haberlerini, hiç de güvenliği olmayan yollardan giden ulaklarıyla iletebildiler. Fransa'da, 1470'te, Louis XI, krallık için düzenli bir posta şebekesi kurdurdu. Henri III, posta tekelini para karşılığında bazı kimselere verdi.

İlk postaneler, Avrupa'nın en büyük şehirlerinde, XVII. yüzyılın başında açıldı. Gönderilecek şeyler, bir taşıma ücreti ödenerek, bu postanelere veriliyordu. Posta, belirli günlerde at arabalarıyla ve sandıklar içinde giderdi.

Osmanlı devletinde posta hizmetleri, İkinci Mahmud zamanına kadar sadece devlet haberleşmeleri için yapılıyordu. Tanzimat fermanıyla, posta, kamu hizmetleri arasına alındı.





İlâçlar

284

Eskiçağ insanları, kendilerini tedavi etmek için, genellikle rastgele keşfedilmiş ve reçetesi sözlü olarak iletilen, etkili ilâçlardan yararlanıyorlardı. Daha o devirlerde, kusturucu, pekliği giderici, solucan düşürücü, sinirleri yatıştırıcı ve uyarıcı ilâçları biliyorlardı. Bu maddeleri topraktan, bitkilerden, hayvanların iç organlarından çıkarırlardı.

Pek çok eski ilâç, uzun bir zaman kullanıldı. Örneğin tiryak, XIX. yüzyılın ortalarına gelinceye kadar, hekimler tarafından salık verilirdi. Onun etki gücü, içindeki afyondan geliyordu. Pek çok hastalığa iyi gelen ve her derde deva denilen «panâkcia» da tavsiye edilirdi.

XIX. yüzyılın başından itibaren, kimya, hızla gelişti. Dünyamızı oluşturan öğelerle yeni cisimler yapmak imkânı doğdu. Eski ilâçlar incelendi ve sentez yoluyla yeniden elde edildi. Örneğin, eskiden sadece bazı bitkilerin bileşiminde bulunduğu bilinen kortizon, 1948'den beri, kimya yoluyla yapılabilmektedir.

1838'de, Piria tarafından keşfedilen salisilik asidi de kimyaya borçluyuz. Ağrı kesici ve ateş düşürücü olduğu için pek çok hastalığa karşı kullanılan aspirin (1853), bu maddenin bir türevidir. 1935'te, Gerhard Domagk, sülfamitleri buldu. Onlar sayesinde pek çok hastalığın önüne geçildi. Ortaçağ'ın korkunç hastalığı cüzzam, 1939'da bulunan sülfonlarla tedavi ediliyor. Tüm anestezik ilâçları XIX. yüzyıl kimyacılarına borçluyuz. İlâçlara en son katılan antibiyotikler, tıpta her gün yeni mucizeler yaratıyor...

Kanalizasyon 285

Yerleşme yerlerinde oturanlara kullanma suyunun dağıtımı sağlandığı zaman, kullanılmış suların ve onların taşıdığı döküntülerin de hızla boşaltılıp atılmasını da öngörmek gerekir. Bazı büyük şehirler ancak yirmi otuz yıldır bir kanalizasyon şebekesine sahip bulunuyorlar.

Kanalizasyonlara kavuşan ilk şehir, Roma oldu. Üstelik, bu şehrin Forum mahallesini bataklıktan kurtarmak için kurutmak da gerekiyordu. M.Ö. 600'de, Roma İmparatoru Tarquinius Priscus, Cloaca Maxima (Ana Kanalizasyon) adını taşıyan, taşların çimentosuz olarak bitiştirilmesiyle tonozlanmış, geniş yeraltı kanalının yapımını emretti.

Ortaçağda, kullanılmış sular, yer üstünden akıtılıyordu. Bu iş için, mümkün olan yerlerde derelerden ve doğal akarsulardan yararlanılıyordu. Bütün Avrupa'da, sokaklar, birer pis su yatağıydı. Bu suların bir yerde kalmasını önlemek için, kaldırıma içbükey bir görünüş veriliyordu. Böylece, yolun ortasında bir derecik meydana geliyor ve ayağını ıslatmamak için, kaldırımın yüksek tarafından yürümek gerekiyordu. Yağmur suları çatılardan, açık oluklarla doğrudan doğruya yere akıyordu. Gerçek anlamda modern kanallar tek tük şehirlerde ve ancak ana yollarda olmak üzere, XVII. yüzyılda ortaya çıktı. Bu kanallarda yolun eksenini örtülü bir kanal izler ve yer yer yapılmış ızgaralar ya da ocaklar, kirli suları toplardı. 1789'da, Paris'te, kanalizasyonların uzunluğu 50 kilometreyi bulmuyordu. Bir yüzyıl sonra, bu uzunluk ancak beş katına çıkmıştı.





Kullanma Suyu 286

Ev hayatında, büyük miktarda su kullanılması zorunludur. Bu nedenle, en eski çağlardan beri, insanlar, konutlarını ya da kentlerini ırmak, göl, pınar, kuyu v.b. bir su kaynağının yakınına kurdular. Örneğin Paris'te, XII. yüzyıla gelinceye kadar, Seine nehrinden içme suyu almak mümkündü.

Suyu tüketicilere ulaştırıp dağıtma fikri eskidir. Ama, bunun için gerekli su yollarını yapan ilk uzmanlar, Etrüskler ve Romalılar oldular. Onlar, uzaktaki bir kaynağın suyunu toplayarak, ya da bir biriktirme barajının su seviyesini yükselterek, bu dünya nimetini, kemerler aracılığıyla, şehre iletmeyi biliyorlardı.

Yunan ve Roma şehirlerinde, su, heykeller ve bezeklerle süslenmiş çeşmelerden akardı. XV. yüzyıldan itibaren, kentlerde oturanların evlerindeki avlularda, kendilerine ait kuyular açmaları yaygınlaştı. Avrupa şehirlerinde umumi çeşmelerin çoğalması için, Rönesans'ı beklemek gerekti. Osmanlılar suya büyük önem verdiler. İmparatorluğun su bulunan her bucağını bentler, kemerler, çeşmeler ve hamamlarla donattılar.

Bütün katlara kullanma suyunun çıkarılması, XIX. yüzyıl şehirciliğinin gerçekleştirdiği bir hizmettir. Sular işletmeleri, su dağıtmak için, yolların ve kaldırımların altına kanallar döşer. Suyun üst katlara çıkabilmesi için basınçla verilmesi gerekir. Bu nedenle yüksek yerlere genellikle pompalama istasyonları tarafından beslenen depo ve sarnıçlar yapılır.

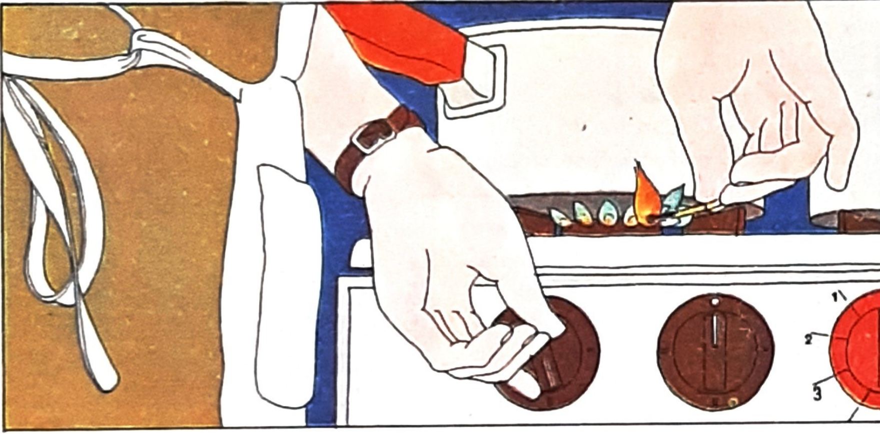
Gaz 287

Gaz; odun, kömür, turba, petrol, elektrik v.b. gibi geleneksel ısı kaynaklarıyla rekabet ediyor. Gaz, tabiî ya da sunî olabilir. Tabiî gaz, yer altından çıkarılır. Sunî gaz, maden kömürünün sanayide damıtılmasıyla elde edilir.

İkinci Dünya savaşına gelinceye kadar, her büyük şehrin bir gaz fabrikası vardı. Bu fabrikalar, binalar için ısıtmada, mutfakta ve gerektiğinde aydınlatmada kullanılmak üzere, gaz yakıt üretir ve dağıtırdı. Odunun ya da odun kömürünün damıtılmasıyla gaz yakıt elde etmek fikrini Fransız kimyacısı Lebon'a borçluyuz. Hattâ Lebon, maden kömürünü damıtarak gaz elde etmeyi de öğütlemiş ama gerçekleştirememişti! Aynı çağda, bir İrlandalı, Murdoch, aynı sonuçları elde etti. Ama, ne Lebon, ne de Murdoch, buluşlarından yararlanamadılar. Onu büyük ölçüde ve ilk defa uygulayan, 1805'te, Winzler adında bir İngiliz oldu.

1812'de Londra'nın bir mahallesi, 1829'da Paris şehri havagazıyla aydınlatıldı. Türkiye'de ilk defa 1853'te Dolmabahçe, daha sonra Yedikule ve Kadıköy gazhaneleri kuruldu. Sokaklardaki havagazı fenerleri fenerciler tarafından her akşam teker teker yakılır ve gün ışırken söndürülürdü! Ancak, aydınlatma gazının verimi, Alman Auer'in 1880'deki buluşuyla çok arttı. Auer, gaz lambaları için, günümüzde tüpgaz lambalarında hâlâ kullanılmakta olan akkor gömleği icat etti.

Tabiî gaz, daha Eskiçağ'da, Hazar denizindeki Apşeron yarımadasında yanıyordu. Bunu görüp şaşıran Zerdüşt, ilkesi iyilik olan Ateş dinini kurdu. XX. yüzyıl insanları, petrol ararken, uçsuz bucaksız tabii gaz yatakları buldular.. .



Asansör 288

İnsan dehası, bir yere çıkmak ya da inmek için, dahice yöntemler tasarlamıştır. Bunlar arasında en eskileri, eğik düzlem ile basamaklardır. Merdiven, 5000 yıl önce, Mezopotamya'da ortaya çıktı. Asansöre gelince, ancak bir yüzyıldan beri kullanılmaktadır.

Uzun bir zaman, yaşlı, yorgun ya da özürlü kimseler, bir kattan diğerine insan kolunda çıktılar. İlk insan çıkaran araçlar, elle çalıştırılan, makaralı kaldıraçlar oldu. XIX. yüzyılın bazı zengin evlerinde, bir merdiven boyunca yerleştirilmiş eğik bir kaldırıcı, bir kişinin iskemleye oturmuş olarak yukarı çıkmasını sağlıyordu. Bu kaldırıcı, güçlü kuvvetli bir adam tarafından elle çalıştırılırdı.

İlk mekanik kaldırıcı, Paris'te, Uluslararası Sergi'de ortaya çıktı. Mucidi mühendis Edoux, ona ilk defa asansör adını verdi. Asansörü, hidrolik basıncın etkisiyle çıkıp inen bir piston çalıştırıyordu. Bu aracın hızı pek azdı. Üstelik kabinin hareketi sırasında, su kaçmasından dolayı büyük gürültü çıkıyordu.

1880'de, Mannheim Sergisi'nde tanıtılan ilk elektrikli asansör, Siemens kardeşlerden biri tarafından gerçekleştirilmişti. Siemensler, dünyaca tanınmış bir Alman sanayiciler ailesinden gelmeydiler. Asansörün çalışma teknikleri ve güvenlik tertibatı, bir yüzyıldan bu yana çok gelişti. Bu gelişmede, Amerikalı Otis ile Fransız Combaluzier ve Roux'nun büyük katkıları oldu. Bir zamanların lüks aksesuvarı asansör, bugün yaygın olarak kullanılan bir konfor aracı haline geldi.



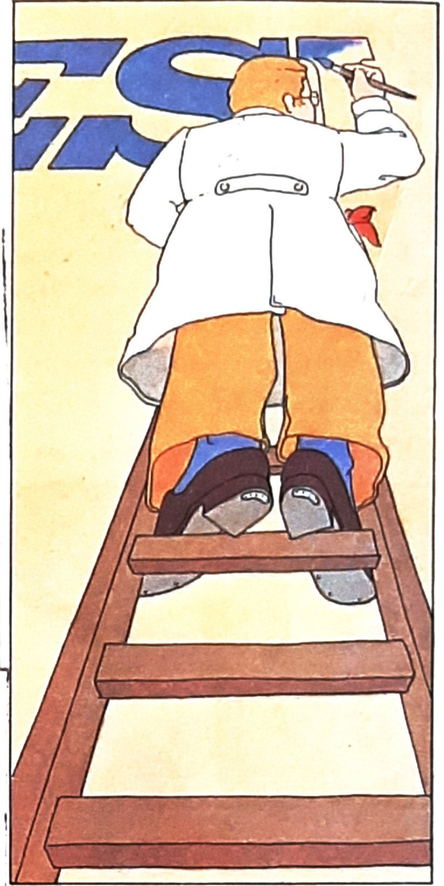
Yazı 289

Tarihöncesi halkları hakkında hemen hemen hiçbir şey bilmiyoruz. Zira yazının olmayışı yüzünden, bu insanlar, gelenek ve göreneklerı, dilleri ve tarihleri konusunda bize hiçbir şey iletemediler. Mağaraların duvarlarında bulunan resimler, insanların yaşamıyla ilgili ilk yazılı belirtilerdir.

İlk yazılar, resimden doğmuştur. Onların kalıntıları, hemen hemen hiçbir zaman dört binyıldan gerilere gitmez. Asurlular, Aztekler, Çinliler, Mısırlılar, düşüncelerini işaretlerle dile getirdiler. Onların bildirileri anlaşılabilir olmakla birlikte, çoğunlukla, birbirinden farklı birçok sözle aktarılabilir. Dolayısıyla bu yazı, değişik «yorumlamalar»a konu olabilir. Üstelik, düşüncel yazılar (ideogramlar) kolay ve açık seçik olamayacak kadar çok (onbinlerce) işarete yer verirler.

En gelişmiş yazılar, sesleri anlatan ya da sözcükler oluşturmak için okunması veya söylenmesi yeterli heceleri dile getiren işaretlerdir. Babillilerin yumuşak kil üzerine ucu sivriltilmiş kamışla yazdıkları çivi yazısı böyledir. Bu şekilde kaydedilen bildirgeler, fırında pişirildikten sonra, uzaktaki alıcısına gönderilirdi.

Alfabeyle birlikte her şey basitleşti. Bildiğimize göre, ondan ilk yararlananlar, 4000 yıl önce, Fenikeliler oldular. Bu alfabede her harf, bir ses ya da heceyi dile getirir. Birkaç harf bir araya gelerek, sesleri oluşturur. Daha sonra, halklar, Yunanlılarda, Romalılarda ve Slavlarda olduğu gibi, kendilerine özgü harflerden meydana gelen, özel alfabeler yarattılar.



Gazete 290

Yazılı basın dediğimiz gazetelerin gelişmesi, bir yandan basımcılığın ilerlemesine, öte yandan posta ulaşımının hız kazanmasına bağlıdır. İlk gazeteler, «haber kâğıdı» adını taşıyordu.

Avrupa'nın büyük şehirlerindeki basımcılar, kendilerine önemli bir olay haberi geldiği zaman, haber kâğıtları yayımlamayı düşündüler. Viyana'da, Ausburg'da, Anvers'te ve Köln'de, 1450 ile 1600 yılları arasında, düzensiz olarak haber kâğıtları çıktı.

Düzenli ve sürekli oalrak yayımlanan ilk gazete, 1605'te, Anvers'te çıktı **Wettliycke Tigdinghe** adını taşıyan bu gazete, haftalık olarak ve iki dilde (Fransızca ve Flamanca) basılıyordu. 1615'te Frankfurt'ta **Frankfurter Zeitung** ve 1622'de Londra'da **Weekly News** adlarını taşıyan gazeteler yayın hayâtına girdiler. İlk Fransız gazetesi **La Gazette**, 1631'de, Doktor Théophraste Renaudot tarafından kaleme alındı ve basıldı. İlk günlük gazete, 1711'de, İngiltere'de çıkan **The Spectator**'dur. Bu gazetenin tirajı 25 000'i geçiyordu. İlk Fransız günlük gazetesi, 1777'de yayımlanmaya başlayan **Journal de Paris**'dir. Fransız gazetesi **Journal de Débats**, (1789-1944), parlamento görüşmelerini ve tartışmalarını yansıtan ilk gazete oldu. Türkçe ilk gazete, 1831'de yayına başlayan **Takvim-i Vekayi**'dir. 1860'ta, Şinasi ve Agâh efendiler **Tercüman-ı Ahval** gazetesini kurdular.

O zamandan beri pek çok süreli yayın doğdu ve kapandı. Bazı gazetelerin tirajları çok yüksek sayılara ulaşmaktadır. Örneğin Londra'da çıkan **News of the World** 6 milyon, Japonya'da çıkan **Asaki** 7 milyon adet basar.

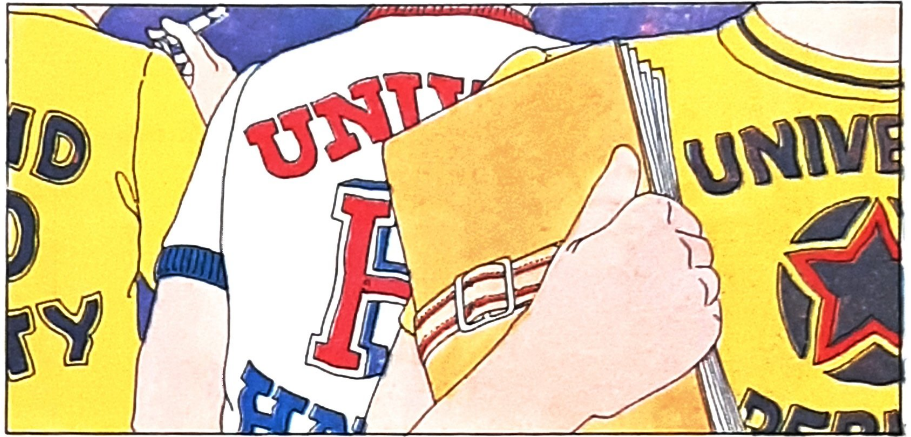


Üniversiteler 291

Üniversiteler, kolej ve fakülte gruplarıdır. Bu kurumlarda yüksek öğretim yapılır ve bir ulusun en bilgili elemanları yetiştirilir. Avrupa'da pek çok üniversite Ortaçağ'da kurulmuştur.

Üniversitelerin en eskisi, hiç kuşkusuz İngiltere'deki Oxford Üniversitesidir. 1163'te, gençliğin öğretim ve eğitimi için kurulan bu üniversite, verdiği bilgi ve diplomaların üstünlüğüyle rekabet halinde olan birçok kolejden meydana gelir. Fransa'nın en eski üniversitesi, 1251'de, öğretmen ve öğrenci derneklerinin işbirliğiyle kurulmuştu. Bu üniversite, öğrencilerine bakalorya, lisans ve doktora öğrenimi verirdi. Paris üniversitesi, XVIII. yüzyılda, kurucularından biri olan Robert de Sorbonne'un adını aldı.

Almanya'nın en etkin üniversitesi, 1472'de kurulan Münih üniversitesidir. Ama, en eski üniversitesi, 1386'da açılan Heidelberg'tir. Belçika'nın Louvain üniversitesi (1425), bu ülkedeki üniversitelerin en eskisi ve en tanınmışıdır. Kanada üniversiteleri katolik ve protestan olmak üzere ikiye ayrılır. Örneğin Laval (1852) ve Montréal (1876) üniversiteleri katolik, McGill üniversitesi (1821) protestan kurumlardır. İspanya'nın Salamanca üniversitesi 1218'de kurulmuştur. Ama, 1508-de kurulan Madrit üniversitesi, yarımadanın en önemli öğretim ve bilim kurumudur. A.B.D.'nin Harvard üniversitesi, bu ülkenin hem en eski, hem de en ünlü üniversitesidir. Türkiye'de ilk üniversite, 1863'te İstanbul'da, Dârülfünun adıyla kuruldu. Bu kurum, 1933'-te İstanbul üniversitesi adı altında yeniden örgütlendi. Daha sonra onu, diğer üniversiteler izledi.



Akademiler 292

Her çağda, bilginler ve yazarlar, düşünce ve görüşlerini karşılaştırmak amacıyla bir araya gelmekten zevk almışlardır. Ortaçağ, bu tür toplantılara tanık olmuştur. XIX. yüzyılda, Toulouse'lu yedi halk ozanı, Avrupa'daki edebiyat derneklerinin en eskisi olan Sevinçli Bilim Topluluğu'nu kurdular.

Akademiler, XV. yüzyılda, İtalya'da doğdu. Hümanistlerin öncülük ettiği bu dernekler, zamanla belirli alanlarda uzmanlaştıkça çoğaldılar. Örneğin Roma'da, 1480'de Laetus Pompanius tarafından kurulan akademi, arkeolojiyle uğraşıyor; 1582'de Floransa'da kurulan Crusca akademisi edebiyatla ilgileniyordu. Yine Floransa'da, 1657'de kurulan Cimento akademisi, bilimsel konulara eğiliyordu.

Avrupa'nın büyük akademileri, her dönemde, bilim ve sanatların gelişmesi ya da edebiyatın zenginleşmesi yolunda çaba harcadılar. Bunların en ünlüsü olan Fransız akademisi, 1635'te, Louis XIII. devrinde, Kardinal Richelieu'nün emriyle kuruldu. Bu akademinin «Ölümsüzler» adı verilen 40 üyesi, Fransız dilinin korunması ve geliştirilmesi için çalışır ve yazarlara ödüller dağıtır. 1666'da, Colbert, Bilimler akademisini kurdu.

Fransa'da güzel sanatlar, tıp (1820), eczacılık (1805), cerrahi (1731 ve 1843) ve spor (1910) akademileri de vardır. Belçika (1772 ve 1845), İspanya (1714) ve Londra (1766) kraliyet akademileri çok etkin kurumlardır. Nobel ödüllerini İsveç Kraliyet ilimler akademisi (1739) verir.





Büyük Yangınlar 293

Ateş, insanoğlunun en yakın yardımcısı olduğu gibi, en amansız düşmanı da olabilir. Hızla yayılır ve korunma önlemlerinin yanı sıra, etkin savaşım yollarına da başvurularak kontrol altına alınmayacak olursa, korkunç bir felâkete dönüşebilir.

Tarihteki en ünlü yangınlardan biri, söylenildiğine göre 64 yılında Neron'un emriyle başlatılan Roma yangınıdır. Bu yangın, şehrin büyük bir kısmını kül etmişti. Roma yanarken, Neron, şiirler okuyup lavta çalıyormuş. Çılgın imparator, daha sonra, hıristiyanları kundakçılıkla suçlayarak, işkence ve ölüme mahkûm ettirmişti... 1666'da, Londra'nın merkezinde büyük bir yangın çıktı. Evleri iç içe, sokakları daracık olan yerleşme yerini bir sur çevreliyordu. Ateş hızla yayıldı ve hemen hemen tüm kenti kül etti. Moskova, 1812'de, Napolyon şehre girerken yandı. Ruslar, düşmanları Fransızların başkente yerleşmelerine engel olmak için, onu kendi elleriyle ateşe verdiler. 1903'te, A.B.D.'deki Chicago yangını, yüzlerce kurban verdirdi. Bu, otuz yıl içinde ikinci yangındı. 18 nisan 1906'daki San Francisco yangınına bir deprem yol açtı. Sobaları ve ocakları yanmakta olan ahşap evler yıkılınca, şehir birkaç saat içinde kül oldu. Paris'teki en feci yangınlardan biri, 4 mayıs 1897'de, «İyilik Pazarı» denilen bir hayır bayramı sırasında meydana geldi. Tezgâhların kurulduğu geçici bina ateş aldı ve yardımseverliklerinin kurbanı 200 kadar insan, yanarak can verdi. Çin'de, Çung-King'de, 2 eylül 1949 günü çıkan bir yangın, 2 000'e yakın kişinin ölümüne yol açtı.

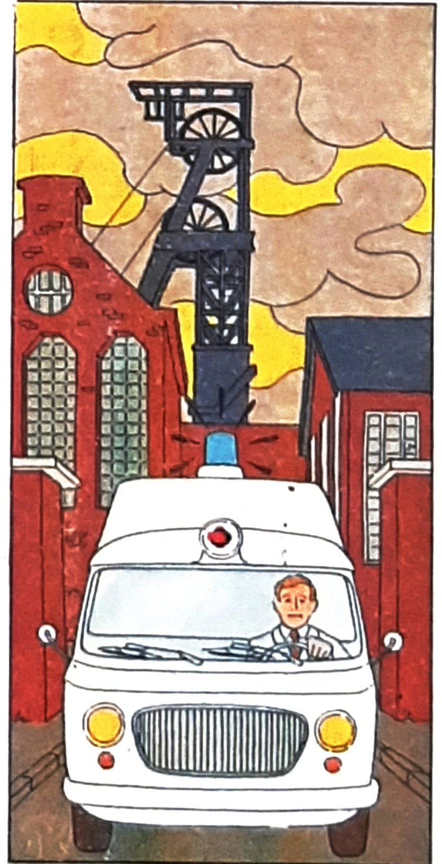
Madenocağı Faciaları 294

Madenocaklarının dibinde çalışanlar, ağır, zahmetli bir iş yapar ve büyük tehlikelerle karşı karşıya kalırlar. Bunlar arasında patlamalar, göçükler ve su baskınları başta gelir.

Madenocaklarındaki kömürün parçalanması sırasında grizu adı verilen patlayıcı bir gaz açığa çıkabilir. Havayla karışan kömür tozu da patlayabilir. 10 mart 1906 günü, Belçika'nın Courrières madenocaklarında böyle bir facia meydana geldi. 1200 kişinin kurban gittiği bu olay üzerine, grizu patlamaları hakkında ilk ciddi araştırmalara başladı. 1910'da, mühendis Taffanel, galerilerin içine, «toz darbeleri»nin etkilerini sınırlayan engel setleri yerleştirmeyi salık verdi. Daha XIX. yüzyılın başında, İngiliz bilgini Davy, madenciler için bir emniyet lambası icadetmişti. Grizu, bu lambanın alevinde tutuşmuyordu.

Grizu gazının patlamasıyla, toprakta çatlamalar meydana gelir ve çok defa, su örtüleri galerilere dolarak, patlamadan kurtulanları boğar. Böyle bir facia 8 ağustos 1956'da, Belçika'da, Mancinelle madenocaklarında meydana geldi ve 262 madencinin hayatına maloldu. En çok ölüme yol açan facia, Çin'de, Mançurya'nın Hongkeyko madenocaklarında patlak verdi: 1550'den fazla insan yanarak, duman ya da sudan boğularak veya tonlarca kayanın ya da kömürün altında kalarak öldü.

A.B.D., ilk büyük madenocağı faciasıyla 6 aralık 1907 günü karşılaştı: Monongah'ta 350 madenci yok oldu. İngiltere'de, 1913'te meydana gelen bir kazada, ölü sayısı 440'tı. Bu tür facialar, madenciler arasında dayanışmayı güçlendirdi.

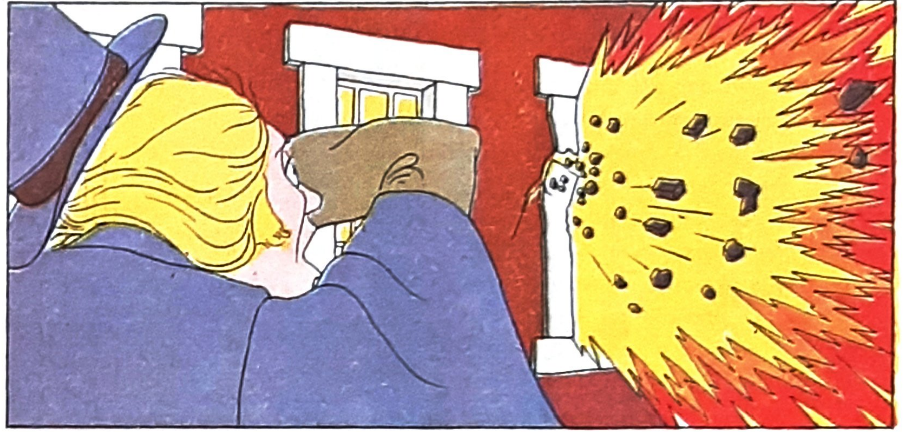


Dinamit 295

Patlayıcılardan, en başta madenocaklarında olmak üzere, çeşitli işlerin gerçekleştirilmesi için yararlanılır. Bilinen ilk patlayıcı, top barutuydu. İlk zamanlar barut, ne yazık ki barışçıl amaçlarla kullanılmıyordu. Dinamite gelince, o da pek çok insanın ölümüne yol açtı.

1847'de, İtalyan kimyacısı Sobrero, nitrogliserin denilen, güçlü bir patlayıcı sıvı keşfetti. Ama bu madde, çok tehlikeliydi. En ufak bir darbe ya da en küçük bir ani ısı değişikliği üzerine patlıyordu. Bu ele avuca sığmaz karışımın taşınması sırasında ne kazalar meydana geldi! Sanayiciler, bütün tehlikelerine karşın, onu üretmeye devam ettiler.

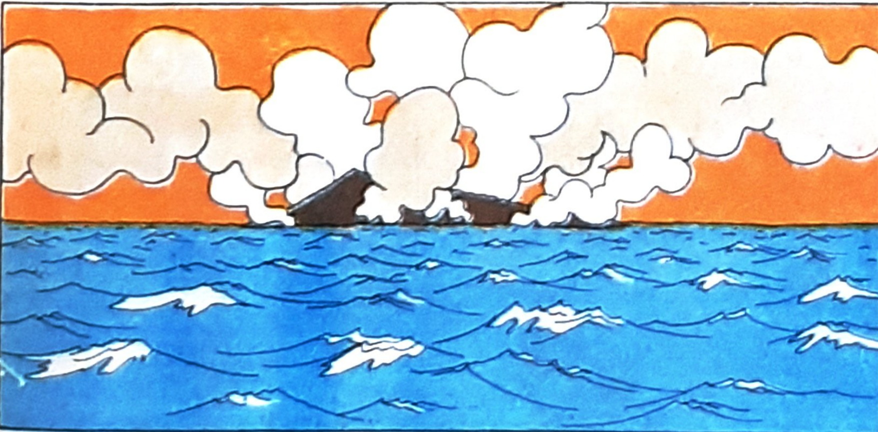
Nobel ve iki oğlu, Emil ve Alfred, Stockholm'deki bir laboratuvarda, nitrogliserin imal ediyorlardı. Alfred, korkunç sıvıyı daha tehlikesiz hale getirmenin yollarını arıyordu. 1863'te laboratuvar infilâk etti ve kardeşi Emil öldü. 1864'te, Alfred Nobel, hemen hemen bir raslantı sonucu, çatlak bir kaptan sızarak kuma karışan nitrogliserinin darbelere karşı daha dayanıklı olduğunu farketti. 1866'da, dinamit (nitrogliserin emdirilmiş ince kum) keşfedilmişti. Silâh sanayicileri bu patlayıcıyı savaş alanlarında ölüm saçmağa pek elverişli bulduklarından, dinamitin kullanılması olağanüstü arttı. Buluşunun çok sayıda insan hayatını yok etmesi karşısında dehşete düşen Alfred Nobel, servetini insanların iyiliğine hasretmek istedi. Onun vasiyeti üzerine, 1901'de, insanlığa hizmet edenlerle barışa emeği geçenlere verilen Nobel ödülleri kuruldu.



Atlantis 296

Yunan filozofu Platon, son diyaloglarından birinde, Herakles sütunlarının (Cebelitarık boğazı) ötesinde, Atlantik'te bulunan esrarlı bir ülkeyi anlatır. Tarihöncesinin çok eski devirlerinde, parlak bir uygarlığa sahip olmuş bu ülke, Atlantis'tir.

Platon'dan (M.Ö. IV. yüzyıl) beri, pek çok insan, Atlantis'in kalıntılarını aradı. Platon, tüm bir uygarlığı pek kısa bir zamanda ve tamamen yok eden bir tufandan sözeder. Eskiçağ'ın diğer yazarları, aynı Atlantis'i hayal güçlerinin keyfine göre canlandırırlar. Bu tufan, M.Ö. 9600'de olmuş. Büyük bir adadan meydana gelen bu ülkede, Yunanlılarla çatışan, savaşçı bir halk yaşarmış. Bu uygarlıktan, yer kabuğunun yeni bir altüst oluşuyla Afrika engebesinin meydana gelmesi sırasında su yüzüne çıkan izler kalmış... Pek çok bilgin, jeolog ve etnolog, Atlantis'in gerçekten var olup olmadığını kanıtlamak için çaba harcadılar. Bazıları onun tümüyle bir hayal ürünü olduğunu, bazıları da bu efsanenin gerçekten de bir adanın denize gömülmesi sonucu doğduğunu düşündüler. Atlantis'in varlığına inananlardan kimileri onu Atlantik'e değil de, Akdeniz'e, volkanik İtalyan adalarının arasına, Santorini takımadalarının lav konisine ya da kurban şehir Pompei yakınındaki Vezüv'ün dolaylarına yerleştirdiler.



Atlantis, Avrupa'nın birçok hayalî roman yazarına konu oldu. İsveçli Rudbeck, Alman Hauptmann ve Fransız Benoit, bunların başında gelir. Benoit, Atlantis'ten yaşayakalanları Kuzey Sahra'nın ulaşılması zor dağlarına yerleştirmiştir.

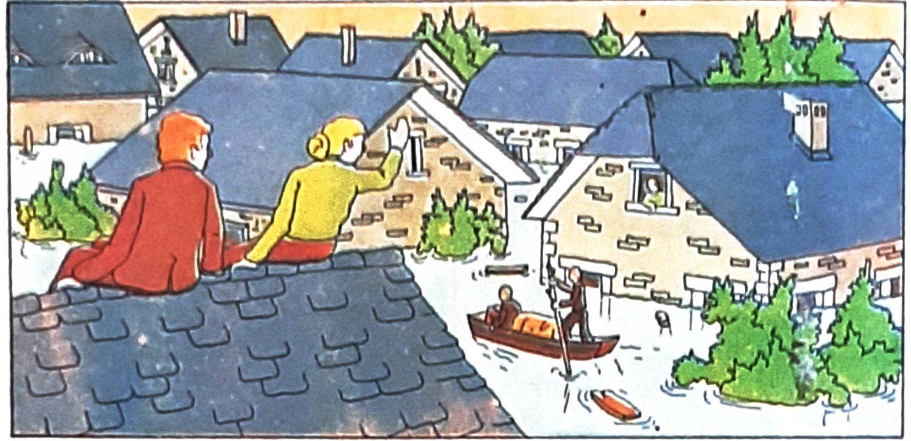
Büyük Su Baskınları 297

Su ateşten daha da amansızdır. Büyük bir yangına karşı başarıyla savaşılabilir. Ama, kabaran bir nehrin sularının istilâsına karşı koymaya ya da bir deniz baskınını durdurmaya çalışmak boşunadır.

Nil'in yıllık kabarmaları, Mısır için bir nimetti. Zira nehrin çekildikten sonra bıraktığı mil, toprağı düzenli bir şekilde verimlileştiriyordu. Ama, bir başka yerde su baskını, felâketli bir görünüm alır. Seller binaları yıkar, yok eder. Suların âni basmasıyla gafil avlanan insanlar boğulur, hayvanlar telef olur. Çin'de büyük akarsular ve yüzen şehirler vardır. O nedenle bu ülkede taşkınlar, feci rekorlar kırar. 1642'de yüzbinlerce Çinli su baskınında boğularak ölmüş ve yine 1887'de yine bir sel felâketi, aşağı yukarı bir milyon kişinin canına malolmuştu.

Hollanda, polderleriyle; denizden kazanılmış olan ve su seviyesinin altında bulunan toprak parçalarıyla, su baskınlarının tehdidi altındadır. 1953'te, büyük gelgit dönemi sırasında kopan fırtına, bentleri yıkmış ve 2000'e yakın insanın ölümüne yol açmıştı.

Bir barajın ansızın yıkılması, büyük bir su baskını doğurur. Bir yarılma, bir çökme üzerine, milyonlarca metreküp su, vadiye boşanır ve yoluna çıkan her şeyi şeyi önüne katar. İtalya'da Glano (1 aralık 1923), A.B.D.'de Saint Francis Dam (13 mart 1928), Fransa'da Malpasset (2 aralık 1959), S.S.C.B.'de Kiev (13 mart 1961), bu tür felâketlerle karşılaşmıştır. 1963 ekiminde yıkılan Vaiont barajının sularında en az 2000 İtalyan boğulmuştu!





Yanardağ Püskürmeleri 298

Yanardağlar, yer sıcaklığının emniyet supaplarıdır. Onlar faaliyete geçtikleri zaman dumanlar, erimiş kayalar, akkor halinde kayalar ve gazlar püskürürler.

79 yılında, iki Roma şehri, Herculanum ve Pompei, yanıp yıkıldı ve kül yığınlarının altına gömüldü. Vezüv yanardağının püskürmesi o kadar apansız oldu ki, bu şehirlerde yaşayan insanların çoğu, evlerinde gafil avlandılar ve kaçıp kurtulamadılar. Aynı yanardağ 472 ve 1944'te, Avrupa'nın bir bölümünü küllerle kapladı. Cava adasındaki Klud yanardağının püskürmesi, 1586'da da 1000'den ve 1919'da 5000'den fazla insanın ölümüne yol açtı! Krakatoa yanardağı, Endonezya'nın bir adasının üçte ikisini yerle bir etmiş ve 40 000 can almıştı. Yanardağ, 1927'de tekrar faaliyete geçerek yeni bir ada meydana getirdi. Bu ada 1929'da patladı ve yok oldu.

8 mayıs 1902'de, Antillerdeki Martinik adası, korkunç bir faciayla karşılaştı. Bu olayda can veren 40 000 kişiden çoğu, Pele dağından gelen ve saatte 600 km hızla ilerleyerek, yolu üzerindeki her şeyi yakan bir «kızgın bulut»un kurbanı oldu. Hawaii adasındaki Mauna Loa, uzun süren, şiddetli püskürmeleriyle ünlüdür. Bu yanardağın püskürmesi, 1859'da 300 gün ve 1880'de 280 gün devam etmişti! En büyük faciaya yol açan yanardağ püskürmesi, hiç kuşkusuz Endonezya'da, 1815'te, Tambora'nın patlamasıdır. XX. yüzyıldaki en şiddetli püskürme ise, 1956'da, Kamçatka'daki Bezymiannyi yanardağında meydana geldi. Günümüzde, Haroun Tazieff gibi bilginler ve yanardağ uzmanları, yanardağların yaşamını inceliyorlar.



Depremler 299

526'da, korkunç bir deprem, Akdeniz ülkelerini sarstı. Pek çok evi yıktı ve bu arada Eskiçağ'ın değerli anıtlarını harabetti. Bu felaket kurbanlarının sayısının 200 000'e yakın olduğu sanılıyor. Bu olay, insanların en ufak bir yer gürlemesinde neden bu kadar büyük korkuya kapıldıklarını ortaya koyuyor.

1906'daki San Francisco yangınına bir deprem yol açmıştı. Böyle bir facia, daha sonra Japonya'da, Tokyo ve Yokohama şehirlerinin de başına geldi. 1 eylül 1923 günü, havagazı borularının kopması sonucu çıkan yangın, elektrik şebekesinde pek çok kısa devrenin tutuşmasına yol açtı. Depremden sağ çıkan 100 000'den fazla Japon, kömür haline gelerek yok oldu.

Dünya hemen hemen her yıl, deprem felaketiyle karşılasıyor. Güney Amerika devletleri sık sık, şiddetli depremlerle sarsılmıştır: Şili'de deprem, 1939'da 25 000, 1960'ta 5 700 kurban verdirdi. 1963'te, Yugoslavya'nın Üsküp şehri, depremden büyük can ve mal kaybına uğradı. 1960'ta Fas'ın Agadir şehrindeki depremde ölü sayısı 12 000'i buldu.

Deprem kuşağında yer alan Türkiye'de yer sarsıntıları, eski çağlardan beri büyük kayıplara yol açmıştır. 668'de İzmir'de 20 000, 1458'de Erzincan'da 30 000, İstanbul'da 1509'da 13 000, 1668'de 20 000, 1883'te Çeşme'de 15 000, 1939'da Erzincan'da 32 372, 1943'te Ilgaz'da 4 000, 1966'da Varto'da 4 000, 1970'te Gediz ve Emet'te 1 000 ölü verdik.

...algınlar 300

Bazen bir insan topluluğunun tümünün aynı zamanda, aynı hastalığa yakalandığı olur. Buna salgın denir. Veba, kolera, tifüs ve grip, halkları birçok defa kırıp geçirmiş olan salgın hastalıklardır.

Veba salgınları hiç kuşkusuz Filistinleri (M.Ö. 1400) ve Atinalıları (M.Ö. 429) kırıp geçirmiştir. Ama bilinen ilk büyük veba salgını, 542 yılında görüldü. Doğu'dan gelen veba, bütün Batı Avrupa'ya yayıldı. 1346 ile 1353 yılları arasında, Hindistan'dan çıkan veba, 23 milyon Asyalıyı öldürdükten sonra, 25 milyon Avrupalıyı yok etti. Bu korkunç hastalık, 1456'da İstanbul'da her gün 600 can alıyordu! Milano (XVI. yüzyıl), Londra (1655) ve Marsilya (1720) veba salgınları da büyük kırımlara yol açtı. Hintliler, 1894 ve 1912 arasında vebadan 11 milyon ölü verdiler! Kolera, daha Eskiçağ'da, Hindistan halklarını kırıp geçiriyordu. Ama Avrupa'da kolera, ancak 1832'de görüldü. O yıl Paris'te koleradan 20 000 kişi öldü. Savaş sırasında askerlerin hastalığı olan tifüs, gerek Otuz Yıl savaşları (1618-1648), gerek Napolyon'un Rusya bozgunu (1812) sırasında çok sayıda insanı kırdı. İki Dünya savaşı sırasında, bu hastalığın mikroplarını taşıyan ve bulaştıran bitlere karşı D.D.T. tozuyla savaşıldı. Grip, hâlâ tehlikeli bir salgın olmakta devam ediyor. 1918'de, İspanyol gribi, nisandan kasıma kadar, bir milyondan fazla insanı öldürmüştü. Salgınlara karşı savaşmak için, 1832'den itibaren, mikrop taşıyan kimseleri ayırmak üzere, karantinalar kurulmuştur.



Amazondan İniş – Anestezi

Atom Bombası – Azteklerin Y

Buhar Makinası – Büyük Yang

Çikolata – Dağcılık – Deniz

Dikiş Makinesi – Edebiyat Ödü

Everestin Fethi – Güdümlü Balon

Hidrolik Türbin – İlaçlar – İnka

İstanbul – İzcilik – Kauçuk –

Limanlar – Madenocağı Faciaları

Mürekkepli Kalemler – Nükleer

– Antibiyotikler – Atlantis

ıkılışı – Bilgisayar – Bisiklet

nlar – Canlı Resimler – Çay

Uçakları – Deri Tepkimesi

illeri – Elektromıknatıs

nlar – Hava Postası – Havagazı

aların Sonu – İnsanoğlu Uzayda

– Kimyasal Maddeler – Kölelik

– Metre Sistemi – Milli Marşlar

Santraller – Otoyollar – Paraşüt